


| | | | |
|---|--|------------------------------|-------------------------------------|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РПОУД.10 (биология, экология) 23.02.01 | Редакция № 1 Изменение №_ | Лист 1 из 18 Экз. контрольный |


УТВЕРЖДАЮ
 Зам. директора по У и НМР
 О.А. Евтехова
 «02» 09. 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.10 Естествознание (биология, экология)

программы подготовки специалистов среднего звена
 по специальности **23.02.01 Организация перевозок и управление на
 транспорте (по видам)**
 на базе основного общего образования
 очная форма обучения

2021 г.

| | | | |
|---|---|---|--|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РПОУД.10 (биология, экология) 23.02.01 | <i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №__</i> | Лист 2 из 18 Экз. контрольный |

Лист согласования

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж».

Разработчик:

Ишутина Оксана Вячеславовна, заведующий методическим кабинетом, преподаватель ГПОУ ТО «ДПК».

СОГЛАСОВАНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии преподавателей общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин


Протокол № 01

от «01» 09.2021 г.

Председатель ПЦК: М.В. Кузнецова


Эксперт:

ГПОУ ТО «ДПК» методист Е.А. Филатова

| | | | |
|---|---|---|--|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РПОУД.10 (биология, экология) 23.02.01 | <i>Редакция № 1</i> <i>Изменение</i> <i>№__</i> | Лист 3 из 18 Экз. контрольный |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины | 4 |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины | 8 |
| 3. Условия реализации учебной дисциплины | 15 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 16 |

| | | | |
|---|---|--------------------------------|----------------------------------|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РПОУД.10 (биология, экология) 23.02.01 | Редакция № 1 Изменение № __ | Лист 4 из 18 Экз. контрольный |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Естествознание (биология, экология)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом министерства образования и науки РФ от 17.05.2012г. № 413 (с изменениями и дополнениями)), с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016г. №2/16-з)), примерных программ общеобразовательных учебных дисциплин «Биология» и «Экология» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»), протокол № 3 от 21 июля 2015 г.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности **23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**, входящей в укрупненную группу специальностей **23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.


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

Содержание рабочей программы «Естествознание (биология, экология)» направлено на формирование у студентов научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение дисциплины создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.


Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание (биология, экология)» 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;

| | | | |
|---|---|-------------------------------|----------------------------------|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РПОУД.10 (биология, экология) 23.02.01 | Редакция № 1 Изменение №__ | Лист 5 из 18 Экз. контрольный |

- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
- **метапредметных:**
 - осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
 - повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
 - способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
 - способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
 - умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
 - способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
 - способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
 - способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);


| | | | |
|---|---|-------------------------------|----------------------------------|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РПОУД.10 (биология, экология) 23.02.01 | Редакция № 1 Изменение №__ | Лист 6 из 18 Экз. контрольный |

• **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: 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, глобальным экологическим проблемам и путям их решения;
- сформированность экологического мышления, навыков экологически целесообразного образа жизни.

В результате изучения учебной дисциплины «Естествознание (биология, экология)» студент научится:


- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

| | | | |
|---|---|-------------------------------|-------------------------------------|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РПОУД.10 (биология, экология) 23.02.01 | Редакция № 1 Изменение №__ | Лист 7 из 18 Экз. контрольный |

- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Студент получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

| | | | |
|---|---|-------------------------------|-------------------------------------|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РПОУД.10 (биология, экология) 23.02.01 | Редакция № 1 Изменение №__ | Лист 8 из 18 Экз. контрольный |

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 60 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 40 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 20 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 20 |
| в том числе: | |
| подготовка сообщений по профильным и профессионально значимым элементам содержания | 4 |
| подготовка рефератов, презентаций, докладов, сообщений по темам | 6 |
| работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанных преподавателем) | 4 |
| подготовка к практическим занятиям | 6 |
| <i>Промежуточная аттестация в форме:</i> | <i>итоговой оценки</i> |



**Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины
Условное обозначение: РПОУД.10 (биология, экология) 23.02.01

Редакция № 1
Изменение №__

Лист 9 из 18
Экз.
контрольный

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: Естествознание (биология)

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе | Содержание учебного материала | 1 | |
| | 1 Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии (описание, измерение, наблюдение и др.). Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. | | 1 |
| | 2 Биологические системы как предмет изучения биологии. Уровневая организация живой природы. | | 2 |
| | Практические занятия: Использование различных методов при изучении биологических объектов. | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектами, учебными пособиями. Изучение материалов на сайте Российской электронной школы. Биология. 10 класс. Урок 1: https://resh.edu.ru/subject/lesson/3827/main/118944/ | 1 | |
| Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1 Молекулярные основы жизни. <i>Единство живой и неживой природы</i> . Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. <i>Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии</i> . | | 2 |
| | 2 Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. | | 2 |
| | 3 Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний. | | 2 |
| | 4 Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. | | 2 |
| | 5 Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. <i>Геномика</i> . | | 2 |
| | Практические занятия: Описание примеров веществ основных групп органических соединений клетки. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий. Изучение особенностей клеточного цикла в зависимости от типа клеток (Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки). Решение элементарных задач по молекулярной биологии. | 6 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектами, учебными пособиями. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка сообщения на тему «Влияние наркотических веществ на процессы в клетке». Решение элементарных задач по молекулярной биологии (по заданию преподавателя). | 5 | |



**Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины
Условное обозначение: РПОУД.10 (биология, экология) 23.02.01

Редакция № 1
Изменение №__

Лист 10 из 18
Экз.
контрольный

| | | | |
|--|---|---|---|
| | Изучение материалов на сайте Российской электронной школы. Биология. 10 класс. Уроки 2-8, 10 (по выбору студентов) https://resh.edu.ru/subject/5/10/ . | | |
| Раздел 3. Организм | Содержание учебного материала | 7 | |
| | 1 Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз. | | 1 |
| | 2 Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных. | | 2 |
| | 3 Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. | | 2 |
| | 4 Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. | | 1 |
| | 5 Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. | | 2 |
| | 6 Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики. | | 2 |
| | 7 Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека. | | 2 |
| | 8 Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. | | 2 |
| | Практические занятия: Составление элементарных схем скрещивания. Решение генетических задач. Составление и анализ родословных человека. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой. | 3 | |
| Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектами, учебными пособиями. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка презентации на тему «Жизненные циклы разных групп организмов». Решение генетических задач (по заданию преподавателя). Изучение нормативных документов о биобезопасности (ФЗ от 30.12.2020г. № 492-ФЗ «О биологической безопасности в РФ». Изучение материалов на сайте Российской электронной школы. Биология. 10 класс. Уроки 9, 11-18 (по выбору студентов) https://resh.edu.ru/subject/5/10/ . | 6 | | |
| Раздел 4. Теория эволюции | Содержание учебного материала | 3 | |
| 1 Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. | | 2 | |
| 2 Синтетическая теория эволюции. | | 2 | |
| 3 Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. | | 2 | |
| 4 Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. | | 2 | |
| 5 Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. | | 2 | |
| 6 Направления эволюции. | | 2 | |



**Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины
Условное обозначение: РП ОУД.10 (биология, экология) 23.02.01

Редакция № 1
Изменение №__

Лист 11 из 18
Экз. контрольный

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| | 7 | Многообразие организмов как результат эволюции. | | 2 |
| | 8 | Принципы классификации, систематика. | | 2 |
| | Практические занятия: Сравнение видов по морфологическому критерию. Описание фенотипа. | | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектами, учебными пособиями. Подготовка к практическому занятию. Составление интеллект-карты по теме «Классификация растений, грибов, животных, бактерий (на выбор)». Изучение материалов на сайте Российской электронной школы. Биология. 11 класс. Уроки 1-7, 10 (по выбору студентов) https://resh.edu.ru/subject/5/11/ . | | 2 | |
| Раздел 5. Развитие жизни на земле | Содержание учебного материала | | 1 | |
| | 1 | Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. | | 2 |
| | 2 | Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. | | 2 |
| | Практические занятия: Расы человека, их происхождение и единство. | | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения на тему «Интересные факты эволюции человека» (работа с сайтом Антропогенез.РУ https://antropogenez.ru/). Изучение материалов на сайте Российской электронной школы. Биология. 11 класс. Уроки 8,9,11,12 (по выбору студента) https://resh.edu.ru/subject/5/11/ . | | 1 | |
| Раздел 6. Организмы и окружающая среда | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1 | Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Естественные и антропогенные экосистемы. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы. | | 2 |
| | 2 | Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. | | 2 |
| | Практические занятия: Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов. Описание приспособленности организма и ее относительного характера. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания. Характеристика методов измерения факторов среды обитания. Изучение адаптаций человека к окружающей среде. Составление пищевых цепей. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах. Оценка антропогенных изменений в природе. | | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектами, учебными пособиями. Подготовка к практическим занятиям. | | 2 | |



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины
 Условное обозначение: РП ОУД.10 (биология, экология) 23.02.01

Редакция № 1
 Изменение №__

Лист 12 из 18
 Экз. контрольный

| | | | |
|---|--|---|---|
| | Подготовка схематичных рисунков по теме «Круговороты веществ в биосфере». Изучение материалов на сайте Российской электронной школы. Биология. 11 класс. Уроки 13-17 (по выбору студента) https://resh.edu.ru/subject/5/11/ . | | |
| Раздел 7. Основы фундаментальной экологии | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1 Экология как комплекс наук о взаимоотношениях организмов с окружающей средой. Система «человек-общество-природа». Социоэкосистема и ее особенности. Человек как биосоциальный вид. История и тенденции взаимодействия общества и природы. Влияние глобализации на развитие природы и общества. Глобальные экологические проблемы человечества. Концепция устойчивого развития. Проблема голода и переизбытка. Разумные потребности потребления продуктов и товаров. Продуктовая корзина. Продовольственная безопасность. Значение сохранения агроресурсов. Экологические связи в системе «человек–общество–природа». Экологическая культура как условие достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы. | | 2 |
| | Практические занятия: Изучение вопросов природопользования и ресурсосбережения (Правовые и экономические аспекты природопользования. Экологическая политика государства в области природопользования и ресурсосбережения. Гражданские права и обязанности в области ресурсо- и энергосбережения. Государственные и общественные экологические организации и движения России. Международное сотрудничество в сохранении окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды. Экологический менеджмент и система экологических нормативов. Экологический контроль и экологический аудит. Экологическая сертификация, маркировка товаров и продуктов питания. Загрязнение природной среды. Физическое, химическое и биологическое загрязнение окружающей среды. Опасность отходов для окружающей среды. Основные принципы утилизации отходов. Малоотходные и безотходные технологии и производственные системы. Экологический мониторинг. Экологической мониторинг воздуха, воды, почвы, шумового загрязнения, зеленых насаждений. Уровни экологического мониторинга. Стационарные и мобильные станции экологического мониторинга. Проблемы рационального использования экосистем. Биосфера и ноосфера. Экология природных ресурсов. Природные ресурсы. Закон ограниченности природных ресурсов и экологические последствия его нарушения. Особо охраняемые природные территории и рекреационные зоны. Экологические риски при добыче и использовании природных ресурсов. Рациональное использование энергоресурсов. Энергосбережение и ресурсосберегающие технологии. Культура использования энергии и ресурсосбережение в повседневной жизни. Тенденции и перспективы развития энергетики). Перспективы развития биологических наук. | 4 | |
| Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектами, учебными пособиями. Подготовка к практическим занятиям. | 3 | | |



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины
Условное обозначение: РП ОУД.10 (биология, экология) 23.02.01


Редакция № 1
Изменение №__

Лист 13 из 18
Экз.
контрольный

| | | | |
|--|---|---------------|----|
| | Изучение материалов на сайте Российской электронной школы. Экология. 11 класс. https://resh.edu.ru/subject/40/ Подготовка информации на тему «Перспективы развития биологических наук». Участие в Экологическом диктанте на сайте https://экодиктант.рус/ Подготовка к дифференцированному зачету. | | |
| | | Всего: | 60 |


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)

| | | | |
|---|---|-------------------------------|--------------------------------------|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РПОУД.10 (биология, экология) 23.02.01 | Редакция № 1 Изменение №__ | Лист 14 из 18 Экз. контрольный |

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ ПО БИОЛОГИИ

1. Принцип «My plate» в жизни человека (*для различных возрастных категорий/ профессий*).
2. Инфекционные заболевания: понять и обезвредить.
3. Современные методы научного познания в области биологии.
4. Антропогенные изменения в регионе.
5. Значимые открытия в области биологии за последние десятилетия.
6. Вклад отечественных ученых в развитие биологии.
7. Значение и особенности смежных наук: астробиология, бионика, биофизика, генная инженерия, радиобиология.
8. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
9. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
10. Драматические страницы в истории развития генетики.
11. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
12. История развития эволюционных идей до Ч. Дарвина.
13. «Система природы» К. Линнея и ее значение для развития биологии.
14. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
15. Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения.
16. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
17. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
18. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
19. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
20. Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
21. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
22. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме — биосфере.
23. Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
24. Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
25. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
26. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
27. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
28. Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).
29. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
30. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.

| | | | |
|---|---|-------------------------------|--------------------------------------|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РПОУД.10 (биология, экология) 23.02.01 | Редакция № 1 Изменение №__ | Лист 15 из 18 Экз. контрольный |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-методической документации,
- доска аудиторная,
- учебно-наглядные пособия по биологии.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, имеющим выход в сеть Интернет;
- мультимедиа проектор;
- принтер;
- программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:


1. Каменский А.А. Биология. Общая биология 10-11 классы – М.: Дрофа, 2019
2. Чернова Н.М. Экология. 10-11 классы: учебник – М.: Дрофа, 2019

Дополнительные источники:

1. Константинов В.М. Общая биология: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования - М.: Академия, 2012

Интернет-ресурсы:

1. Проект «Вся биология» [Электронный ресурс]/ URL: <https://www.sbio.info/>
2. Единое окно доступа к информационным ресурсам. Биология. [Электронный ресурс]/ URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74.2
3. Российская электронная школа. Биология. Программа для 10 класса. [Электронный ресурс]/ URL: <https://resh.edu.ru/subject/5/10/>
4. Российская электронная школа. Биология. Программа для 11 класса [Электронный ресурс]/ URL: <https://resh.edu.ru/subject/5/11/>
5. Российская электронная школа. Экология. Программа для 10-11 классов [Электронный ресурс]/ URL: <https://resh.edu.ru/subject/40/>


| | | | |
|---|---|-------------------------------|-----------------------------------|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РПОУД.10 (биология, экология) 23.02.01 | Редакция № 1 Изменение №__ | Лист 16 из 18 Экз. контрольный |

6. Сайт информационного проекта «Эволюция человека. Происхождение человечества – Антропогенез.РУ» [Электронный ресурс]/ URL: <https://antropogenez.ru/>
7. Образовательная онлайн-платформа [Электронный ресурс]/ URL: <https://educont.ru/>


4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| личностные | оценка выполнения заданий на практических занятиях, наблюдение |
| сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира; | |
| понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека; | |
| способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования; | |
| владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере; | |
| способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе; | |
| готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; | |
| обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования; | |
| способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде; | |
| готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами | |

| | | | |
|---|---|-------------------------------|-----------------------------------|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РПОУД.10 (биология, экология) 23.02.01 | Редакция № 1 Изменение №__ | Лист 17 из 18 Экз. контрольный |

| | |
|---|---|
| <p>Метапредметные</p> <p>осознание социальной значимости своей профессии, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;</p> <p>повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации</p> <p>способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;</p> <p>способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;</p> <p>способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);</p> | <p>устный опрос, дискуссия, наблюдение, оценка выполнения заданий на практических занятиях</p> |
| <p>Предметные</p> <p>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;</p> <p>владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;</p> <p>владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;</p> <p>сформированность умений объяснять результаты биологических</p> | <p>текущий контроль знаний и умений, дифференцированный зачет</p> <p>оценка выполнения заданий на практических занятиях</p> |

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж» | | |
| | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РПОУД.10 (биология, экология) 23.02.01 | <i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №__</i> | Лист 18 из 18 Экз. контрольный |

| | |
|---|--|
| экспериментов, решать элементарные биологические задачи; | |
| сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения. | |
| сформированность экологического мышления, навыков экологически целесообразного образа жизни. | |