

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
БИОЛОГИЯ**

2022 г.

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО)

Рабочая программа разработана для специальности среднего профессионального образования 43.02.15 Поварское и кондитерское дело на базе основного общего образования

Организация-разработчик: ГАПОУ «Чебоксарский техникум технологий питания и коммерции» Минобразования Чувашии

Разработчик: _____

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 11 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 20 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 21 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебного предмета является частью основной образовательной программы разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело на базе основного общего образования

1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы:

Учебный предмет входит в состав общеобразовательных предметов, формируемых из обязательной предметной области ФГОС СОО «Естественные науки» и изучается на углубленном уровне.

1.3 Цели, задачи и планируемые результаты учебного предмета:

Содержание программы учебного предмета «Биология» направлено на достижение следующих целей:

1) 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;

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

3) 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;

4) 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;

5) 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.

Планируемые результаты освоения программы:

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта.
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 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;

Планируемые личностные результаты освоения программы с учетом программы воспитания

ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований

эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

- 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 к самостоятельному проведению исследований;

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

Предметные результаты изучения учебного предмета «Биология» как части предметной области "Естественные науки" должно обеспечить:

- сформированность основ целостной научной картины мира;

формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

- сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;

- сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;

- сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

Предметные результаты освоения углубленного курса «Биологии» включают планируемые результаты освоения базового курса и дополнительные результаты.

Предметные результаты освоения базового курса биологии:

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

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

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

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

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

Дополнительные планируемые предметные результаты освоения углубленного курса биологии:

1) сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;

2) сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

5) сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

В результате изучения учебного предмета «Биология» выпускник на углубленном уровне научится:

оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;

оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;

устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;

обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;

устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;

делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;

выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;

обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;

решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;

сравнивать разные способы размножения организмов;

характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;

выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;

обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;

обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;

характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;

устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;

составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;

аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;

обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;

оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;

выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;

представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Получит возможность научиться:

организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;

прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;

выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;

анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;

аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;

моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;

выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;

использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности,

предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета:

Объем образовательной программы 130 часов, в том числе:
занятия во взаимодействии с преподавателем 130 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Объем часов</i> |
|---|---------------------------|
| Объем образовательной программы | <i>130</i> |
| Занятия во взаимодействии с преподавателем | <i>130</i> |
| в том числе: | |
| практические занятия | <i>28</i> |
| контрольные работы | <i>-</i> |
| <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «Биология»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>1 курс, 1 семестр</i> | | | |
| Введение | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | 1 Введение. Биология как наука Отрасли биологии, ее связи с другими науками. Методы научного познания. Объект изучения биологии – биологические системы. Общие признаки биологических систем. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана. Демонстрации биологических систем разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царство живой природы. | | |
| Раздел 1. Учение о клетке | | | |
| Тема 1.1. Строение и функции клетки. Химическая организация клетки | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | 2 Современная клеточная теория. Цитология – наука о клетке. Краткая история изучения клетки. Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М.). М. Шлейден и Т. Шванн – основоположники клеточной теории. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Методы изучения клетки. | | |
| | 3 Минеральные вещества и их роль в клетке. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Неорганические вещества клетки живых организмов. Строение и функции молекул неорганических веществ. Взаимосвязи строения и функций молекул. | | |
| | 4 Органические вещества и их роль в клетке. Органические вещества клетки и живых организмов. Строение и функции молекул органических веществ. Взаимосвязи строения и функций молекул. Демонстрации: строение и структура белка, строение молекул ДНК и РНК. | | |
| | 5 Строение и функции клетки. Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Многообразие клеток. Дифференцировка клеток. Строение и функции частей и органоидов клетки. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки. Прокариоты и эукариоты. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний (СПИД и др.). Демонстрации: строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных, строение вируса. | | |
| | 6 Практическое занятие. Строение клеток растений, животных, грибов и бактерий. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий по готовым микропрепаратам. Приготовление микропрепаратов, их значение и описание. | | |
| Тема 1.2. | Содержание учебного материала | | |

| | | | | |
|---|-------------------------------|---|---|---|
| Обмен веществ и энергии в клетке. Жизненный цикл клетки | 7 | Обмен веществ и энергии в клетке Энергетический обмен. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Обмен веществ и превращение энергии в клетке: энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. | 2 | 2 |
| | 8 | Фотосинтез и хемосинтез. Способы питания клетки. Автотрофное питание: фотосинтез и хемосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Фотосистема I и II. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Сравнительная характеристика фотосинтеза и хемосинтеза. | 2 | 2 |
| | 9 | Пластический обмен. Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Матричный характер реакций биосинтеза. Демонстрации: репликация ДНК, фотографии схем строения хромосом, схемы строения гена, биосинтеза белка. | 2 | 2 |
| | 10 | Размножение – важнейшее свойство организмов. Клетка – генетическая единица живого. Соматические и половые клетки. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Демонстрации: Деление клетки. Митоз. Бесполое размножение организмов. | 2 | 2 |
| | 11 | Мейоз и его фазы. Мейоз и его фазы. Развитие половых клеток у растений и животных. Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных. Сравнение митоза и мейоза. Сравнительная характеристика развития половых клеток у растений и животных. Демонстрации: Образование половых клеток. Оплодотворение у растений. | 2 | 2 |
| Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов | | | | |
| Тема 2.1. Размножение живых организмов. | Содержание учебного материала | | | |
| | 12 | Организм – единое целое. Одноклеточные и многоклеточные. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма. Гомеостаз. Многообразие организмов: гетеротрофы, сапротрофы, паразиты, автотрофы (хемотрофы и фототрофы). Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Оплодотворение. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Демонстрации: Многообразие организмов. | 2 | 2 |
| Тема 2.2. Индивидуальное развитие организма. | Содержание учебного материала | | 2 | 2 |
| | 13 | Индивидуальное развитие организма. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональное развитие. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Жизненные циклы и чередование поколений. Причины нарушений развития организмов. Последствия влияния алкоголя, никотина, | | |

| | | | | |
|--|-------------------------------|---|---|---|
| | | наркотических веществ на развитие зародыша человека. Демонстрации: Индивидуальное развитие организма. | | |
| Раздел 3. Основы генетики и селекции | | | | |
| Тема 3.1. Основы генетики. | Содержание учебного материала | | | |
| | 14 | Генетика. Законы Менделя. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика и ее методы. Г. Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. | 2 | 2 |
| | 15 | Основные закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моногибридное скрещивание, неполное доминирование. Правило чистоты гамет. Демонстрации: Моногибридное и дигибридное скрещивание. | 2 | 2 |
| | 16 | Основные закономерности наследования. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Статистический характер законов Менделя. Анализирующее скрещивание. Демонстрации: дигибридное скрещивание. | 2 | 2 |
| | 17 | Практическое занятие. Моно- и дигибридное скрещивание. Составление схем скрещивания. Решение генетических задач на скрещивание. | 2 | 3 |
| Тема 3.2. Наследственность и изменчивость | Содержание учебного материала | | | |
| | 18 | Хромосомная теория наследственности. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система. Развитие знаний о генотипе. Геном человека. Теория гена. Взаимодействие генов. Закономерности сцепленного наследования. Закон Т. Моргана. Определение пола. Типы определения пола. Наследование, сцепленное с полом. | 2 | 2 |
| | 19 | Практическое занятие. Решение генетических задач. Решение генетических задач на темы: наследование признаков сцепленных с полом. Составление простейших схем скрещивания. Решение задач на взаимодействие неаллельных генов. | 2 | 3 |
| | 20 | Закономерности изменчивости. Закономерности изменчивости. Виды изменчивости. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Виды мутаций, их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Методы изучения наследственности человека. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. | 2 | 3 |
| | 21 | Практическое занятие. Модификационная изменчивость. Изучение статистические закономерности модификационной изменчивости. Построение вариационного ряда и вариационной кривой. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно). Выявление изменчивости особей одного вида. | 2 | 3 |
| Тема 3.3. Основы селекции | Содержание учебного материала | | 2 | 2 |
| | 22 | Основы селекции Селекция, ее задачи. Основные методы селекции, их генетические основы. Гибридизация. Искусственный отбор. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных. Многообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, методы их выведения (селекционные станции, племенная ферма, сельскохозяйственная выставка) | | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | Содержание учебного материала | | |
| | 23 Селекция микроорганизмов. Особенности микроорганизмов. Основные достижения современной селекции микроорганизмов. Методы хромосомной и клеточной инженерии. | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала | | |
| | 24 Биотехнология, её достижения и перспективы развития. Биотехнология, ее направления. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома). | 2 | 2 |
| Раздел 4. Эволюционное учение | | | |
| Тема 4.1. Основы учения об эволюции. Доказательства эволюции | Содержание учебного материала. | | |
| | 25 Развитие эволюционных идей в биологии. Эволюционные идеи, история их развития. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала. | | |
| | 26 Эволюционное учение Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Движущие силы эволюции. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Факторы эволюции. | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала. | | |
| | 27 Концепция вида, его критерии. Вид, его критерии. Многообразие видов. Демонстрации: Критерии вида. | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала. | | |
| | 28 Практическое занятие. Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Составление сравнительной характеристики особей по морфологическому критерию, заполнение таблицы. | 2 | 3 |
| | Содержание учебного материала. | | |
| | 29 Популяция – структурная единица вида и эволюции. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга. Демонстрация: Структура популяции. | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала. | | |
| | 30 Синтетическая теория эволюции. Синтетическая теория эволюции. Формы естественного отбора. Сравнительная характеристика искусственного и естественного отбора. | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала. | | |
| | 31 Результаты эволюции. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Демонстрация: адаптивные особенности организмов, их относительный характер. | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|---|--|----|---|
| | | | | |
| Итого за 1 семестр | | | 62 | |
| Объем образовательной программы | | | 62 | |
| Занятие во взаимодействии с преподавателем | | | | |
| в том числе: | | | 10 | |
| практические занятия | | | | |
| 1 курс 2 семестр | | | | |
| Тема 4.1. Основы учения об эволюции. Доказательства эволюции | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Практическое занятие. Приспособление организмов к разным средам обитания Ознакомление с приспособлением организмов (растений и животных) к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной) и заполнение таблицы. | 2 | 3 |
| | Содержание учебного материала. | | | |
| 2 | Микро- и макроэволюция. Понятие о микро- и макроэволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы. Причины вымирания видов. | | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала. | | | |
| Тема 4.3. Основные направления эволюционного прогресса | Содержание учебного материала. | | | |
| | 3 | Доказательства эволюции. Палеонтологические данные. Сравнительная анатомия. Данные эмбриологии. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала. | | | |
| | 4 | Основные направления эволюционного прогресса. Пути и направления эволюции (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен). Эволюционный прогресс, его основные направления. Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм). | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала. | | | |
| | 5 | Идиоадаптации и ароморфозы растений и животных. Ароморфозы. Идиоадаптации. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. | 2 | 2 |
| Содержание учебного материала. | | | | |
| 6 | Биологический прогресс и биологический регресс. Причины биологического прогресса и биологического регресса. Биологическая стабилизация. Демонстрация: представители редких и исчезающих видов растений и животных. | 2 | 2 | |
| Раздел V. История развития жизни на Земле | | | | |
| Тема 5.1. Развитие органического мира | Содержание учебного материала. | | | |
| | 7 | Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Современные гипотезы о происхождении жизни на Земле. | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала. | | | |
| 8 | Развитие органического мира в архее. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Этапы эволюции органического мира на Земле в архей. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. | 2 | 2 | |
| Содержание учебного материала. | | | | |

| | | | | |
|---|--------------------------------|---|---|---|
| | 9 | Развитие органического мира в протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эрах Краткая история развития органического мира. Этапы эволюции органического мира на Земле в данных эрах. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Демонстрации: ископаемые виды растений и животных. | 2 | 2 |
| Тема 5.2. Эволюция человека | Содержание учебного материала. | | | |
| | 10 | Происхождение человека. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала. | | | |
| | 11 | Эволюция человека. Этапы эволюции человека. Основные стадии антропогенеза. Прародина человека. Демонстрации: Происхождение человека. | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала. | | | |
| | 12 | Расы и их происхождение. Единство происхождения человеческих рас. Расогенез. Критика расизма и социального дарвинизма. Демонстрации: Человеческие расы. | 2 | 2 |
| Содержание учебного материала. | | | | |
| | 13 | Практическое занятие. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека. Анализ и оценка различных гипотез о сущности, происхождении жизни и человека. | 2 | 3 |
| Раздел VI. Основы экологии | | | | |
| Тема 6.1. Экология и экологические системы | Содержание учебного материала. | | | |
| | 14 | Экология. Экологические факторы среды. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Типы экологических взаимодействий. Конкурентные взаимодействия: внутривидовая и межвидовая. Демонстрации: Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Демонстрации: Экологические факторы и их влияние на организмы. | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала. | | | |
| | 15 | Основные экологические законы. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм. Закон толерантности. Законы Б. Коммонера | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала. | | | |
| | 16 | Биотические сообщества. Биоценоз. Видовая и пространственная структура биоценоза. Экологическая ниша. Взаимоотношение организмов в биоценозе. | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала. | | | |
| | 17 | Экологические системы. Понятия «биогеоценоз» и «экосистема». Компоненты экосистемы. Саморегуляция в экосистеме. Причины устойчивости и смены экосистем. Естественные и искусственные экосистемы своего района. | 2 | 2 |
| Содержание учебного материала. | | | | |
| | 18 | Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| | Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Демонстрации: Пищевые цепи и сети в биоценозе. Экологические пирамиды. Схема экосистемы. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. | | | |
| | Содержание учебного материала. | | | |
| 19 | Практическое занятие. Сети и цепи питания. Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме. | 2 | 3 | |
| | Содержание учебного материала. | | | |
| 20 | Изменения в экосистемах. Саморазвитие экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Типы экологических сукцессий. | 2 | 2 | |
| | Содержание учебного материала. | | | |
| 21 | Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Демонстрации: Схема агроэкосистемы. | 2 | 2 | |
| | Содержание учебного материала. | | | |
| 22 | Практическое занятие. Искусственные экосистемы. Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум). Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в агроценозе. | 2 | 3 | |
| Тема 6.2. Биосфера – глобальная экосистема | Содержание учебного материала. | | | |
| | 23 | Биосфера – глобальная экосистема. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Особенности распределения биомассы на Земле. Демонстрация: Биосфера. | 2 | 2 |
| | | Содержание учебного материала. | | |
| | 24 | Круговорот биогенных элементов в биосфере. Биогенные элементы. Биогенная миграция атомов. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Демонстрация: Биосфера. Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере. | 2 | 2 |
| | | Содержание учебного материала. | | |
| | 25 | Практическое занятие. Круговорот веществ. Составление схем круговоротов углерода, кислорода, азота и других элементов | 2 | 3 |
| | | Содержание учебного материала. | | |
| | 26 | Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экологические проблемы, пути их решения. Изменения биосферы. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. Проблема устойчивого развития биосферы. | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала. | | | |
| 27 | Практическое занятие. Оценка загрязнений атмосферного воздуха. Оценка антропогенных изменений в экосистемах своей местности. Оценка загрязнения атмосферного воздуха автотранспортом на магистральных улиц г. Чебоксары | 2 | 3 | |
| | Содержание учебного материала. | 2 | 2 | |

| | | | | |
|--|--------------------------------|---|-----|---|
| | 28 | Общество и окружающая среда. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Сезонные (весенние, осенние) изменения в природе. Демонстрации: Особо охраняемые природные территории России и Чувашской республики. | | |
| | 29 | Здоровье и экология человека. Накопление загрязнителей в пищевых цепях. Качество продуктов питания. Первая помощь при отравлении пищевыми продуктами. | 2 | |
| | Содержание учебного материала. | | | |
| | 30 | Практическое занятие. Антропогенные изменения природных ландшафтов. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. | 2 | 3 |
| | Содержание учебного материала. | | | |
| | 31 | Практическое занятие. Природные системы Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) с агроэкосистемой (например, пшеничного поля). | 2 | 3 |
| | Содержание учебного материала. | | | |
| | 32 | Практическое занятие. Решение экологических задач. Составление экологических задач. Решение экологических задач. | 2 | 3 |
| Раздел VII. Бионика | | | | |
| Тема 7.1. Бионика | Содержание учебного материала. | | | |
| | 33 | Бионика. Использование технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. 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. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных 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. | 2 | 2 |
| 34. Дифференцированный зачет. | | | 2 | 2 |
| Итого за 2 семестр | | | | |
| Объем образовательной программы | | | 68 | |
| Занятие во взаимодействии с преподавателем | | | 68 | |
| в том числе: | | | | |
| практические занятия | | | 18 | |
| Всего: | | | | |
| Объем образовательной программы | | | 130 | |
| Занятие во взаимодействии с преподавателем | | | 130 | |
| в том числе: | | | | |
| практические занятия | | | 28 | |

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета химии, биологии и экологических основ природопользования

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- лабораторное оборудование (микроскоп и микропрепараты, модель ДНК, гербарии, лабораторная посуда и химические реактивы).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Константинов, В. М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей : учебник для студ. учреждений СПО / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева. - под ред. В. М. Константинова. - 8-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2019. – 336 с. – Текст : непосредственный.

Интернет – ресурсы:

<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

<http://window.edu.ru/window>

<http://eor.edu.ru>,

<http://teachpro.ru>,

<http://www.knigafund.ru/>

[http://www.iqlib.ru /](http://www.iqlib.ru/)

<http://www.e-profobr.ru/>

<http://www.mgopu.ru/spo.htm>

http://www.edit.muh.ru/content/mags_innov.htm

<http://www.krirpo.ru/etc.htm?id=757>

<http://www.greenpeace.ru>

<http://www.zavuch.info.ru>

<http://www.researcher.ru>

<http://www.ecosystema.ru>

<http://www.teacher-edu.ru> –

<http://www.mioo.ru/podrazdinfpage.php?prjid=199&id=12>

<http://bio.1september.ru/urok/>

<http://revolution.allbest.ru/biolog>

<http://www.zavuch.info.ru>

<http://www.pravoteka.ru>

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных и практических занятий, текущего и промежуточного контроля.

| Раздел и/или тема | Результаты освоения программы ЗУН * | Вид контроля | Формы и методы контроля | Вид оценочного средства | Форма индивидуального учёта успеваемости | Оценка результатов ** |
|-------------------|-------------------------------------|---------------|---|--|---|-----------------------|
| Раздел 1. | 1,2 | Текущий | Устный опрос. Тестирование Выполнение практической работы | Тест. Задание для выполнения практической работы | Учебный журнал, | Бальная (2-5) |
| Раздел 2. | 1.2 | Текущий | Устный опрос. Тестирование Выполнение практической работы | Тест Задание для выполнения практической работы | Учебный журнал. | Бальная (2-5) |
| Раздел 3. | 1,2, | Текущий | Устный опрос. Тестирование Выполнение практических работ | Тест Задание для выполнения практических работ | Учебный журнал | Бальная (2-5) |
| Раздел 4. | 1,2 | Текущий | Устный опрос. Тестирование | Тест. | Учебный журнал | Бальная (2-5) |
| Раздел 5 | 1,2 | Текущий | Тестирование Выполнение практических работ | Тест. Задания для выполнения практических работ | Учебный журнал | Бальная (2-5) |
| Раздел 6. | 1,2 | Текущий | Тестирование Выполнение практических работ | Тест. Задания для выполнения практических работ | Учебный журнал | Бальная (2-5) |
| Раздел 7. | 1.2 | Текущий | Тестирование | Тест. | Учебный журнал | Бальная (2-5) |
| Учебный предмет | 1,2 | Промежуточный | Дифференцированный зачёт | Задания для дифференцированного зачёта. | Учебный журнал Ведомость промежуточной аттестации, зачетные книжки | Бальная (2-5) |

*Результаты усвоения программы:

- 1 – знания
- 2 – умения
- 3 - навыки (практический опыт)

**Оценка результатов
в баллах (2-5)

**ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ
ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

| Код личностных результатов реализации программы | Критерии ЛР | Методы измерения показателей ЛР |
|--|---|---|
| ЛР 9 | Демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся. | Анкетирование Опросы Тестирования различного вида Индивидуальные беседы |
| ЛР 10 | Проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; Демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии. Демонстрация умений и навыков Интернет безопасности | Анкетирования Опросы Беседы Акции Участие в мероприятиях сайта Сетевичок.рф |