

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Чебоксарский техникум технологии питания и коммерции»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ПУУ.03 Биология
(индекс и наименование предметов)

для профессии
43.01.09 Повар, кондитер
(код и наименование профессии)

Чебоксары 2022 г.

Разработано в соответствии с требованиями
ФГОС СОО

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании ЦК

Протокол от 14.06.2022 г № 11

Председатель ЦК *Бойкова* / Бойкова Е.А./

Разработчики:

Большова А.Ф. преподаватель

Эксперты:

Внутренняя экспертиза *Бойкова* Бойкова Е.А. , методист

Внешняя экспертиза *Соколова* Соколова Н.Л., заместитель

директора по УПР Чебоксарский
кооперативный техникум
Чувашпотребсоюза

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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 профессии 43.01.09 «Повар, кондитер» 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:

Объем образовательной программы 152 часа, в том числе:

Занятия во взаимодействии с преподавателем – 142 часа;

Промежуточная аттестация – 10 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем образовательной программы и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы	152
Занятие во взаимодействии с преподавателем	142
в том числе:	
практические занятия	32
контрольные работы	-
Промежуточная аттестация	10
в том числе консультаций:	4
экзамен:	6

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			
	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. Царства живой природы.	2	2
Раздел 1. Учение о клетке				
Тема 1.1. Строение и функции клетки. Химическая организация клетки	Содержание учебного материала			
	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.	2	2
	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.	2	2
	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.	2	2
	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. Демонстрации: строение и многообразие клеток растений и животных.	2	2
	6	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, схема строения вируса.	2	2
	7	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.	2	3

Тема 1.2. Обмен веществ и энергии в клетке. Жизненный цикл клетки	Содержание учебного материала			
	8	Обмен веществ и энергии в клетке Обмен веществ и превращение энергии в клетке: энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание.	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. Демонстрации: репликация ДНК, фотографии схем строения хромосом, схемы строения гена.	2	2
	10	Биосинтез белка. Биосинтез белка. Транскрипция, трансляция. Матричный характер реакций биосинтеза. Демонстрация: схема биосинтеза белка.	2	2
	11	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
	12	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
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов				
Тема 2.1. Размножение живых организмов.	Содержание учебного материала			
	14	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	Содержание учебного материала		2	2
	15	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		

организма.		нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Демонстрации: Индивидуальное развитие организма.		
	16	Практическое занятие. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.	2	3
Раздел 3. Основы генетики и селекции				
Тема 3.1. Основы генетики.		Содержание учебного материала		
	17	Генетика. Законы Менделя. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика и ее методы. Г. Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.	2	2
	18	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
	19	Основные закономерности наследования. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Статистический характер законов Менделя. Анализирующее скрещивание. Демонстрации: дигибридное скрещивание.	2	2
	20	Практическое занятие. Моно- и дигибридное скрещивание. Составление схем скрещивания. Решение генетических задач на скрещивание.	2	3
Итого за 1 семестр Объем образовательной программы Занятие во взаимодействии с преподавателем, в том числе - теоретическое обучение - практические занятия			40 40 34 6	
<i>1 курс, 2 семестр</i>				
Тема 3.2. Наследственность и изменчивость		Содержание учебного материала		
	1	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.	2	2
	2	Генетика пола. Определение пола. Типы определения пола. Наследование, сцепленное с полом.	2	2
	3	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
	4	Закономерности изменчивости. Закономерности изменчивости. Виды изменчивости. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Виды мутаций, их причины. Последствия влияния мутагенов на организм и окружающую среду. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Демонстрация схемы видов мутаций.	2	2
	5	Наследственная изменчивость человека. Генетика и медицина. Методы изучения наследственности человека. Меры профилактики наследственных заболеваний	2	2

		человека.		
	6	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. Демонстрация карты центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных.	2	3
Тема 3.3. Основы селекции	Содержание учебного материала			
	7	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.	2	2
	8	Практическое занятие. Изучение методов селекции. Определение методов селекции и составление схем выведения сортов растений и пород животных на основе текстов об истории выведения пород и сортов, иллюстраций. Изучение многообразия пород животных и сортов растений.	2	3
	9	Селекция микроорганизмов. Особенности микроорганизмов. Основные достижения современной селекции микроорганизмов. Методы хромосомной и клеточной инженерии.	2	2
	10	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.			
	11	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
	12	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
	13	Концепция вида, его критерии. Вид, его критерии. Многообразие видов. Демонстрации: Критерии вида.	2	2
	14	Практическое занятие. Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Составление сравнительной характеристики особей по морфологическому критерию, заполнение таблицы.	2	3
	15	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

	16	Синтетическая теория эволюции. Синтетическая теория эволюции. Формы естественного отбора. Сравнительная характеристика искусственного и естественного отбора.	2	2
	17	Доказательства эволюции. Палеонтологические данные. Сравнительная анатомия. Данные эмбриологии. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.	2	2
	18	Результаты эволюции. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Демонстрация: адаптивные особенности организмов, их относительный характер.	2	2
	19	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
	20	Микро- и макроэволюция. Понятие о микро- и макроэволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы.	2	2
	21	Эволюция растений и животных. Основные черты эволюции растительного мира. Выход растений на сушу и связанные с этим приспособления, появление споровых, семенных растений. Основные этапы эволюции животных.	2	2
Тема 4.2. Основные направления эволюционного прогресса	Содержание учебного материала.			
	22	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
	23	Идиоадаптации и ароморфозы растений и животных. Ароморфозы. Идиоадаптации. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.	2	2
	24	Биологический прогресс и биологический регресс. Причины биологического прогресса и биологического регресса. Причины вымирания видов. Биологическая стабилизация. Демонстрация: представители редких и исчезающих видов растений и животных.	2	2
Итого за 2 семестр Объем образовательной программы Занятие во взаимодействии с преподавателем, в том числе - теоретическое обучение - практические занятия			48 48 38 10	
2 курс, 3 семестр				
Раздел V. История развития жизни на Земле				
Тема 5.1. Развитие органического мира	Содержание учебного материала.			
	1	Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Современные гипотезы о происхождении жизни на Земле.	2	2
	2	Развитие органического мира в архее. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Этапы эволюции органического мира на Земле в архей.	2	2

		Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.		
	3	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.			
	4	Происхождение человека. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.	2	2
	5	Эволюция человека. Этапы эволюции человека. Основные стадии антропогенеза. Прародина человека. Демонстрации: Происхождение человека.	2	2
	6	Расы и их происхождение. Единство происхождения человеческих рас. Расогенез. Критика расизма и социального дарвинизма. Демонстрации: Человеческие расы.	2	2
	7	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.			
	8	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
	9	Основные экологические законы. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм. Закон толерантности. Законы Б. Коммонера	2	2
	10	Биотические сообщества. Биоценоз. Видовая и пространственная структура биоценоза. Экологическая ниша. Взаимоотношение организмов в биоценозе.	2	2
	11	Экологические системы. Понятия «биогеоценоз» и «экосистема». Компоненты экосистемы. Саморегуляция в экосистеме. Причины устойчивости и смены экосистем. Естественные и искусственные экосистемы своего района.	2	2
	12	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. 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.	2	2
	13	Практическое занятие. Сети и цепи питания. Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме.	2	3
	14	Изменения в экосистемах. Саморазвитие экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Типы экологических сукцессий.	2	2

	15	Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Демонстрации: Схема агроэкосистемы.	2	2
	16	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.			
	17	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
	18	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
	19	Практическое занятие. Круговорот веществ. Составление схем круговоротов углерода, азота и других элементов	2	3
	20	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
	21	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
	22	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.	2	2
	23	Здоровье и экология человека. Накопление загрязнителей в пищевых цепях. Качество продуктов питания. Первая помощь при отравлении пищевыми продуктами.	2	2
	24	Практическое занятие. Антропогенные изменения природных ландшафтов. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.	2	3
	25	Практическое занятие. Природные системы Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) с агроэкосистемой (например, пшеничного поля).	2	3
	26	Практическое занятие. Решение экологических задач. Составление экологических задач. Решение экологических задач.	2	3
Раздел VII. Бионика				
	Содержание учебного материала.		2	2

Тема 7.1. Бионика	27	<p>Бионика. Использование технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.</p> <p>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.</p> <p>Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.</p> <p>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.</p>		
Консультации			4	
Экзамен			6	
Итого за 3 семестр				
Объем образовательной программы			64	
Занятие во взаимодействие с преподавателем, в том числе			54	
- теоретическое обучение			38	
- практические занятия			16	
промежуточная аттестация			10	
Всего:				
Объем образовательной программы			152	
Занятие во взаимодействие с преподавателем, в том числе			142	
- теоретическое обучение			110	
- практические занятия			32	
- промежуточная аттестация			10	

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 учебного предмета 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

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.

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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов

освоения программы учебного предмета 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	Экзамен	Экзаменационные билеты	Учебный журнал Ведомость промежуточной аттестации, зачетные книжки	Бальная (2-5)

*Результаты освоения 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