

Министерство образования и науки Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Новокуйбышевский гуманитарно-технологический колледж»

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГАПОУ «НГТК»
В.М. Земалиндинова
Приказ «03» февраля 2023 г. № 46.2-К

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.13 БИОЛОГИЯ

**основной образовательной программы
43.01.01 Официант, бармен**

**Базовый уровень
Профиль: социально-экономический**

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии
общеобразовательных дисциплин

Председатель
Н.П. Свириденко

ОДОБРЕНО

Заместитель директора ГАПОУ «НГТК»

О.С. Макарова

СОГЛАСОВАНО

Предметно-цикловой комиссии
дисциплин и модулей
профессионального цикла естественно-
научного профиля

Председатель
Н.В. Москаева

Составитель: Суханбердина Д.Х., преподаватель ГАПОУ «НГТК»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО (в ред. пр. Минпросвещения РФ от 12.08.2022г. № 732) с учётом требований ФГОС СПО 43.01.01 Официант, бармен пр. Минобрнауки России от 02.08.2013 N 731 (ред. от 13.07.2021), на основании примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология» рекомендованной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» (30.11.2022г.).

Рабочая программа учебной дисциплины содержит профильную составляющую, имеющую профессионально ориентированное содержание ¹

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика
31.08.2023	Приказ об актуализации от 31.08.2023	

¹ *Профессионально ориентированное содержание в тексте программы выделено курсивом.*

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.01.01 Официант, бармен

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Биология» направлено на достижение цели:

- овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга, приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и в практической профессиональной деятельности по специальности 19.01.18 Аппаратчик-оператор производства продуктов питания из растительного сырья

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные) ²
ОК 03. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности,	- сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и

² Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО от 17.05.2012г. № 413 (в последней редакции от 12.08.2022)

	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; 	<p>превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток</p>
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)</p>
<p>ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской 	<p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные</p>

	<p>культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, 	<p>экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>
--	---	---

	информационной безопасности личности	
<p>ОК 06. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<p>- сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; - уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; - принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня</p>

ПК 1.4.. Обслуживать потребителей при использовании специальных форм организации питания	Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Вредные привычки: последствия и профилактика. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Защитные механизмы организма человека. Здоровье и работоспособность Правила безопасного использования бытовых приборов и технических устройств

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
в том числе:	
поиск информации в сети Интернет и подготовка презентаций	12
составление таблиц	2
написание доклада по теме	8
написание и защита реферата	24
подготовка сообщений	8
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	2

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем в часах	Формируемые компетенции
Раздел 1.	Клетка – структурно-функциональная единица живого	42	ОК 03; ОК.02;ОК 06
Тема 1.1. Биология как наука	Содержание учебного материала	2	ОК 05
	1 Биология как наука. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геогеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний. История биологии. Значение цитологии для развития биологии и познания природы. Методы цитологии: микроскопия, хроматография, электрофорез, метод меченых атомов, дифференциальное центрифугирование, культура клеток		
	Практическое занятие	0	
	Самостоятельная работа	0	
Тема 1.2. Общая характеристика жизни	Содержание учебного материала	4	ОК 05
	1. Разнообразие биосистем. Организация биологических систем. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный. Науки, изучающие биологические объекты на разных уровнях организации жизни. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Процессы, происходящие в биосистемах		
	Практическое занятие	0	
	Самостоятельная работа	2	
	1 Подготовка презентации по теме: «Значение биологии для понимания единства всего живого»		
Тема 1.3 Биологически важные химические соединения	Содержание учебного материала	6	ОК 03; ОК.02;ОК 06
	1 Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки, их биологическая роль. Органические вещества клетки. Биологические полимеры. Белки. Структура и функции белковой молекулы. Ферменты, принцип их		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем в часах	Формируемые компетенции
	<p>действия. Углеводы. Биологические функции углеводов. Липиды. Общий план строения. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Классификация липидов. Биологические функции липидов. АТФ. Строение молекулы АТФ. Биологические функции АТФ</p>		
	Практическое занятие 1	2	ОК 03;ОК 05;ОК 06
1	Сравнение биологической роли органических и неорганических соединений в организме человека.		
	Самостоятельная работа	2	
1	Подготовка презентации по теме: «Строение белка»		
Тема 1.4. Структурно-функциональная организация клеток	Содержание учебного материала	8	
	<p>1 Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной). Строение прокариотической клетки. Особенности строения гетеротрофной и автотрофной прокариотических клеток. Строение плазматической мембраны. Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный и активный. Эндоцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз. Экзоцитоз. Оболочка или клеточная стенка. Структура и функции клеточной стенки растений, грибов</p>		
	<p>2 Строение и функции органоидов клетки Цитоплазма. Цитозоль. Цитоскелет. Одномембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть (ЭПС), аппарат Гольджи, лизосомы, пероксисомы, вакуоли растительных клеток. Строение и функции одномембранных органоидов клетки. Клеточный сок. Тургор. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты, их строение и функции. Ядерный аппарат клетки, строение и функции. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, микротрубочки, клеточный центр. Органоиды движения: реснички и жгутики. Строение и функции немембранных органоидов клетки</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем в часах	Формируемые компетенции
	Практическое занятие 2	2	
1	Сравнение строения клеток растений, грибов и бактерий		
	Самостоятельная работа	2	
1	Подготовить реферат к защите по теме: «Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние»		
Тема 1.5. Структурно-функциональные факторы наследственности	Содержание учебного материала	4	ОК 03;ОК 05
1	Строение хромосом. Нуклеиновые кислоты Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Правило Чаргаффа. Структура ДНК – двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. ДНК-экспертиза. Виды РНК. Функции РНК в клетке		
	Практическое занятие 3	2	
1	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов		
	Самостоятельная работа	0	
Тема 1.7. Неклеточные формы жизни	Содержание учебного материала	8	
	Вирусы – неклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Строение простых и сложных вирусов, ретровирусов, бактериофагов. Жизненный цикл ДНК-содержащих вирусов, РНК-содержащих вирусов, бактериофагов. ВИЧ, гепатит человека. Бактерии. Общая характеристика. Понятие штамм. Вирусы и бактерии: сходства и различия		
	Практическое занятие 4	2	
1	Анализ вирусных и бактериальных заболеваний.		
	Самостоятельная работа	4	
1	Заполнить таблицу «Характерные особенности вирусов»		
2	Подготовка доклада «Вирусные заболевания человека»		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем в часах	Формируемые компетенции
Тема 1.8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала	4	ОК 05
	1 Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Энергетическое обеспечение клетки: превращение АТФ в обменных процессах. Ферментативный характер реакций клеточного метаболизма		
	2 Первичный синтез органических веществ в клетке. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Анаэробный энергетический обмен. Анаэробные организмы. Брожение, автотрофный и гетеротрофный тип питания. Анаэробные микроорганизмы как объекты биотехнологии. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Биологическое окисление, или клеточное дыхание		
	Практическое занятие	0	
	Самостоятельная работа	0	
Тема 1.9. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Содержание учебного материала	4	ОК 05;ОК 06
	1 Клеточный цикл, его периоды и регуляция. Периоды интерфазы их особенности. Дифференциация клетки и арест клеточного цикла. Деление клетки – митоз. Стадии митоза и происходящие процессы. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза. Мейоз – редукционное деление клетки. Стадии мейоза. Мейоз – основа полового размножения. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза. Эффекты мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов		
	Практическое занятие	0	
	Самостоятельная работа	2	
	1 Составление схемы мейоза		
Контрольная работа Молекулярный уровень организации живого		2	
Раздел 2.	Строение и функции организма	58	ОК 05;ОК 06
Тема 2.1. Строение организма	Содержание учебного материала	4	ОК 05;ОК 06
	1. Одноклеточные организмы. Колониальные организмы. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)		Объем в часах	Формируемые компетенции
		организма. Функция. Органы и системы органов. Аппараты органов. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.		
	2	Функциональная система органов. Ткани растений. Органы растений.. Значение опоры, движения, питания, дыхания, транспорта веществ, выделения, защиты. Значение проявления раздражимости и регуляции		
	Практическое занятие		0	
	Самостоятельная работа		0	
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Содержание учебного материала		2	ОК 05;ОК 06
		Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование. Половое размножение.		
	Практическое занятие		0	
	Самостоятельная работа		0	
Тема 2.3. Онтогенез животных и человека	Содержание учебного материала		8	ОК 05;ОК 06
	1	Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Партогенез. Эмбриогенез (на примере ланцетника). Стадии эмбриогенеза		
	2	Рост и развитие животных. Постэмбриональный период. Прямое и непрямое развитие. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Периоды онтогенеза человека. Биологическое старение и смерть. Геронтология		
	Практическое занятие		0	
	Самостоятельная работа		4	
	1	Подготовка реферата к защите по теме: «Причины нарушений в развитии организма»		
	2	Подготовка реферата к защите по теме: «Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка»		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем в часах	Формируемые компетенции
Тема 2.4. Онтогенез растений	Содержание учебного материала	2	
	1 Гаметофит и спорофит. Размножение и развитие водорослей. Размножение и развитие споровых растений. Размножение и развитие семенных растений. Рост. Периоды онтогенеза растений		
	Практическое занятие	0	
	Самостоятельная работа	0	
Тема 2.5. Основные понятия генетики	Содержание учебного материала	4	ОК 05
	1 Генетика как наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные генетические понятия и символы. Ген. Генотип. Фенотип. Аллельные гены. Альтернативные признаки. Доминантный и рецессивный признаки. Гомозигота и гетерозигота. Чистая линия. Гибриды. Основные методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетические		
	Практическое занятие	0	
	Самостоятельная работа	2	
	1 Подготовить реферат к защите по теме: «Драматические страницы в истории развития генетики»		
Тема 2.6. Закономерности наследования	Содержание учебного материала	6	ОК 05; ОК 06
	1 Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя: Моногибридное скрещивание. Правило доминирования. Закон единообразия первого поколения. Закон расщепления признаков. Цитологические основы моногибридного скрещивания. Гипотеза чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное наследование и его закономерности		
	Практическое занятие 5	2	
	1 <i>Решение генетических задач на определение вероятности наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании у растений</i>		
	Самостоятельная работа	2	
1 Подготовить реферат к защите по теме: «Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение»			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем в часах	Формируемые компетенции
Тема 2.7. Взаимодействие генов	Содержание учебного материала	4	ОК 03;ОК 05
	1 Генотип как целостная система. Множественное действие генов. Плейотропия. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия		
	Практическое занятие 6	2	
	1 Решение генетических задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов у растений		
	Самостоятельная работа	0	
Тема 2.8. Сцепленное наследование признаков	Содержание учебного материала	4	ОК 03;ОК 05
	1 Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Хромосомная теория наследственности. Генетическое картирование хромосом. Использование кроссинговера для составления генетических карт хромосом		
	Практическое занятие 7	2	
	1 Решение генетических задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании		
	Самостоятельная работа	0	
Тема 2.9. Генетика пола	Содержание учебного материала	4	ОК 03;ОК 05
	1 Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом		
	Практическое занятие 8	2	
	1 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания		
	Самостоятельная работа	0	
Тема 2.10. Генетика	Содержание учебного материала	6	ОК 03;ОК 05
	1 Кариотип человека. Методы изучения генетики человека:		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем в часах	Формируемые компетенции
человека	генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		
	Практическое занятие 9	2	
	1 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека, составление генотипических схем скрещивания.		
	Самостоятельная работа	2	
	1 Подготовить доклад по теме: «Наследованные болезни человека, их причины и профилактика»		
Тема 2.11. Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала	6	ОК 03;ОК 05,ОК04
	1 Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Модификационная, или фенотипическая изменчивость. Роль среды в модификационной изменчивости. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Характеристика модификационной изменчивости. Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Причины возникновения мутаций		
	Практическое занятие 10	2	
	1 Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания		
	Самостоятельная работа	2	
1 Подготовить презентацию Выявление мутогенов в окружающей среде и			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем в часах	Формируемые компетенции
	косвенная оценка возможного их влияния на организм		
Тема 2.12. Селекция организмов	Содержание учебного материала	6	ОК 03; ОК 05
	1 Селекция как наука. Методы селекционной работы. Гетерозис и его причины. Искусственный отбор: массовый и индивидуальный. Этапы комбинационной селекции. Сорт, порода, штамм Алгоритмы решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания		
	Практическое занятие	0	
	Самостоятельная работа	4	
	1 Подготовить доклад по теме: «Клонирование животных»		
	2 Подготовить доклад по теме: «Значение генетики для селекции и медицины»		
Контрольная работа: Строение и функции организма		2	
Раздел 3	Теория эволюции	26	ОК 05, ОК 06
Тема 3.1. История эволюционного учения	Содержание учебного материала	6	ОК 05, ОК 06
	1. Первые эволюционные концепции. Градуалистическая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Движущие силы эволюции. Креационизм и трансформизм. Систематика К. Линнея и её значение для формирования идеи эволюции Предпосылки возникновения дарвинизма. Эволюция видов в природе. Борьба за существование. Естественный отбор. Дивергенция признаков и видообразование. Основные положения синтетической теории эволюции (СТЭ). Роль эволюционной теории в формировании научной картины мира		
	Практическое занятие	0	
	Самостоятельная работа	4	
	1 Подготовка реферата к защите по теме: «История развития эволюционных идей Ч. Дарвина»		
	2 Подготовка сообщения по теме: «Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем в часах	Формируемые компетенции	
	происхождения			
Тема 3.2. Микроэволюция	Содержание учебного материала	4	ОК 05	
	Микроэволюция и макроэволюция как этапы эволюционного процесса. Генетические основы эволюции. Мутации и комбинации как элементарный эволюционный материал. Популяция как элементарная единица эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Миграция. Изоляция популяций: географическая (пространственная), биологическая (репродуктивная). Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Борьба за существование как механизм действия естественного отбора в популяциях. Вид и его критерии (признаки). Видообразование как результат микроэволюции			
	Практическое занятие			0
	Самостоятельная работа			2
1	Подготовка реферата к защите на тему: «Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени»			
Тема 3.3. Макроэволюция	Содержание учебного материала	4	ОК 05	
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Методы изучения макроэволюции. Закон зародышевого сходства (Закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель, Ф. Мюллер). Общие закономерности (правила) эволюции			
	Практическое занятие			0
	Самостоятельная работа			2
	Подготовка реферата к защите по теме: «Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции»			
Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле	Содержание учебного материала	4	ОК 05, ОК 06	
	1			Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле: креационизм, самопроизвольное (спонтанное) зарождение, стационарное состояние, панспермия, биопоз. Начало органической эволюции. Появление первых клеток. Эволюция метаболизма. Эволюция первых клеток. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем в часах	Формируемые компетенции
	основных царств эукариот. Основные черты эволюции растительного мира. Основные черты эволюции животного мира		
	Практическое занятие	0	
	Самостоятельная работа	2	
	Подготовка реферата к защите на тему: «Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени»		
Тема 3.5. Происхождение человека – антропогенез	Содержание учебного материала	6	ОК 05, ОК 06
	1 Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных. Прямохождение и комплекс связанных с ним признаков. Развитие головного мозга и второй сигнальной системы. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе Основные стадии антропогенеза. Дриопитеки – предки человека и человекообразных обезьян. Протоантроп – предшественник человека. Архантроп – древнейший человек. Палеоантроп – древний человек. Неоантроп – человек современного типа. Эволюция современного человека. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Время и место возникновения человеческих рас. Единство человеческих рас		
	Практическое занятие 11	2	
	1 Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.		
	Самостоятельная работа	2	
	1 Подготовить реферат к защите по теме: «Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма»		
	Контрольная работа Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле	2	
Раздел 4	Экология	34	ОК.04; ОК.05
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	4	ОК.04; ОК.05

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)		Объем в часах	Формируемые компетенции
Экологические факторы и среды жизни	1.	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда		
	Практическое занятие		0	
	Самостоятельная работа		2	
	1	Подготовить реферат к защите по теме: «Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей»		
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Содержание учебного материала		6	ОК 03;ОК 05
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура (В.Н. Сукачев). Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биогеоценозов. Урбоэкосистемы. Основные компоненты урбоэкосистем			
	Практическое занятие 12		2	
	1	Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе		
	Самостоятельная работа		2	
1	Подготовить реферат к защите по теме: «Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа эко устойчивости»			
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Содержание учебного материала		2	ОК 03;ОК 05,
	1	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Ритмичность явлений в биосфере. Круговороты веществ и		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем в часах	Формируемые компетенции
	биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения		
	Практическое занятие	0	
	Самостоятельная работа	0	
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Содержание учебного материала	10	ОК 03;ОК 05,
	1 Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия (химическое, физическое, биологическое, отходы производства и потребления). Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу (загрязнения и их источники, истощения вод). Воздействия на литосферу (деградация почвы, воздействие на горные породы, недра). Антропогенные воздействия на биотические сообщества (леса и растительные сообщества, животный мир)		ОК 03;ОК 05,ОК07 П.К1.4
	Практические занятия 13,14	4	
	1 Анализ антропогенного воздействия на гидросферу		
	2 Анализ способов утилизации отходов		
	Самостоятельная работа	4	
	1 Подготовить реферат к защите по теме: «Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей»		
	2 Подготовить презентацию по теме: «Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые дыры, кислотные дожди, смоги и их предотвращение»		
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Содержание учебного материала	10	ОК 03;ОК 05,ОК07 П.К1.4
	1 Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Вредные привычки: последствия и профилактика. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Защитные механизмы организма человека. Здоровье и работоспособность		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем в часах	Формируемые компетенции	
	Правила безопасного использования бытовых приборов и технических устройств			
	Практическое занятие 15	2		
1	Анализ воздействие основных загрязнителей атмосферы на природу и человека			
	Самостоятельная работа	6		
1	Подготовить реферат к защите по теме: «Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организма»			
2	Подготовить сообщение «Радиоактивное, химическое и биологическое загрязнение. Их влияние на здоровье человека»			
3	Подготовить сообщение по теме «Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.»			
	Контрольная работа Теоретические аспекты экологии	2		
	Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2		
	ВСЕГО:	162		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета «Биология».

Эффективность преподавания курса биологии зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь его многопрофильностью и практической направленностью.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

Для преподавателей

1. . Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 358 с.
2. . Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 378 с.

Для студентов

1. . Биология. 10-11 класс (углубленный уровень): учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022.
2. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 358 с.
3. . Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 378 с.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Тейлор Д. Биология: в 3 т. Т. 1 / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р. Сопера ; пер. 3-го англ. изд. — 14-е изд. — М. : Лаборатория знаний, 2022 — 454 с.
2. . Павлова, Е. И. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 190 с. 45
3. . Еремченко, О. З. Биология: учение о биосфере: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 236 с.
4. . Блинов, Л. Н. Экология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 208 с.
5. . Брюхань, Ф. Ф. Промышленная экология: учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 208 с.
6. . Несмелова, Н. Н. Экология человека: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Н. Несмелова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 157 с.
7. . Биология для профессий и специальностей технического и естественно научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, О. Е. Фадеева; под ред. В. М. Константинова. — М. : Издательский центр «Академия», 2016/ — 336 с.

Интернет-ресурсы

1. . Биология. 10-11 класс (углубленный уровень): учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В. Н.

- Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 357 с. — (Народное просвещение). — ISBN 978-5-534-15630-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509241>
2. . Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494034>
3. . Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489661>

Программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft Windows 7 - 10
2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus
3. 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
4. Интернет браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
5. K-Lite Codec Pack – универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио - и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
6. WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
7. Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК.01	Р 1, Темы 1.3,-1.6 Р 2, Темы 2.7-2.12 Р 4, Темы 4.1-4.4	Фронтальный опрос Подготовка устных сообщений с презентацией Разработка глоссария Решение задач Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов Выполнение лабораторных работ на выбор в мини- группах
ОК 05	Введение Р 1, Темы 1.1-1.7 Р 2, Тема 2.1-2.12 Р 3, Тема 3.1-3.5 Р 4, Тема 4.2-4.5	Разработка глоссария Решение задач Разработка глоссария Решение задач Оцениваемая дискуссия Выполнения практических заданий Выполнение учебно-исследовательского проекта на выбор
ОК04	Р 1, Темы 1.3,1.4 ,1.7,1.9 Р 2, Тема 2.1, 2.3, 2.4, 2.6, 2.11 Р 3, Тема 3.1,3.4,3.5 Р 4, Тема 4.4.4.5	Оцениваемая дискуссия Выполнения практических заданий Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах

		<p>развития биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов Выполнение лабораторных работ на выбор в мини- группах</p>
	Р 4, Тема 4.1-4.5	<p>Тест Составление схем круговорота веществ Оцениваемая дискуссия Выполнения практических заданий</p>
ПК	Р 1, Тема 1.2, 1.3 Р 3, Тема 3.1	<p>Устный опрос Фронтальный контроль Индивидуальный контроль Анализ публичного выступления Практические работы</p>