

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталья Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.07.2025 14:40:03
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bfff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Факультет изобразительного искусства и народных ремесел
Кафедра дизайна и народных художественных ремесел

Согласовано
деканом факультета изобразительного искусства
и народных ремесел
« 02 » октября 2025 г.


/Чистов П.Д./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.13 БИОЛОГИЯ

*«Общеобразовательный цикл» программы подготовки
специалистов среднего звена
По специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)*

Очная форма обучения

Согласовано учебно-методической комиссией
факультета изобразительного искусства
и народных ремесел
Протокол « 02 » октября 2025 г. № 2

Председатель УМКом


/Воронцова В.Д./

Москва
2025

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 05.05.2022 г. N 308.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология».....	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины.....	10
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплин	17
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины .	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «Биология» изучается на базовом уровне в общеобразовательном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 05.05.2022 г. N 308.

Трудоемкость дисциплины «Биология» на базовом уровне составляет 72 часа, из которых 12 часов включает профессионально-ориентированное содержание, усиливающее профессиональную составляющую по конкретной профессии или специальности в зависимости от ФГОС СПО профессии/специальности.

Профессионально-ориентированное содержание реализуется в прикладном модуле (раздел 5 —Биология в жизни») для всех профессий/специальностей на материале кейсов, связанных с анализом информации о развитии и применении биотехнологий по отраслям будущей профессиональной деятельности обучающихся. Кроме того, профессионально-ориентированное содержание учитывается в разделе 4 —Экология» при выполнении лабораторных и практических работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Период обучения и распределение по семестрам определяет образовательная организация самостоятельно, с учетом логики формирования предметных результатов, общих и профессиональных компетенций, межпредметных связей с другими дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального циклов учебного плана.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель: формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

Задачи:

1) сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений,

3) сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;

4) развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.

6) сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий.

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: 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; б) базовые исследовательские действия: 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; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из	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 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

	разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; способность их использования в познавательной и социальной практике	формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток 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; 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)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: 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 культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: 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	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 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

	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, информационной безопасности личности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; расширение опыта деятельности экологической направленности; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	84
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	60
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	12
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		18/2	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Основное содержание	3/-	ОК 02
	Теоретическое обучение:	3	
	Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира.	1	
	Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Уровни организации живой материи.	1	
	Химический состав клеток.	1	
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Основное содержание	5/1	ОК 02
	Теоретическое обучение:	4	
	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории.	1	
	Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки.	1	
	Строение эукариотической клетки.	1	
	Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)	1	
	Практические занятия:	1	
	Вирусные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников,	1	

	рекомендованных преподавателем		
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Основное содержание	5/1	ОК 02
	Теоретическое обучение:	4	
	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и нехомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор.	1	
	Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции.	1	
	Самостоятельная работа: Разработка глоссария по теме «Реализация наследственной информации».	1	
	Матричные процессы в клетке: репликация, репарация, биосинтез белка.	1	
	Генетический код и его свойства	1	
	Практические занятия:	1	
	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК	1	
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Основное содержание	3/-	ОК 02
	Теоретическое обучение:	3	
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма.	1	
	Самостоятельная работа: Заполнение сравнительной таблицы характеристик типа обмена веществ.	1	
	Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный.	1	
	Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	1	
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Основное содержание	3/-	ОК 02
	Теоретическое обучение:	3	
	Клеточный цикл, его периоды.	1	
	Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза.	1	
	Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	1	
Раздел 2. Строение и функции организма		23/4	
Тема 2.1. Строение организма	Основное содержание	2/-	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме.	1	
	Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	1	
Тема 2.2. Формы размножения	Основное содержание	3/-	ОК 02
	Теоретическое обучение:	3	
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения.	1	

организмов	Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез.	1	
	Строение половых клеток. Оплодотворение	1	
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	Основное содержание	2/-	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	
	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии.	1	
	Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и не прямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений	1	
Тема 2.4. Закономерности наследования	Основное содержание	7/2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	5	
	Основные понятия генетики.	1	
	Самостоятельная работа: Разработка глоссария по генетике.	1	
	Закономерности образования гамет.	1	
	Закон Г. Менделя моногибридного скрещивания.	1	
	Закон Г. Менделя полигибридного скрещивания.	1	
	Взаимодействие генов	1	
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2	
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Основное содержание	5/2	ОК 01 ОК 02
	Теоретическое обучение:	3	
	Законы Т. Моргана.	1	
	Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления.	1	
	Наследование признаков, сцепленных с полом	1	
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	2	
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Основное содержание	4/-	ОК 01 ОК 02
	Теоретическое обучение:	4	
	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная.	1	
	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов).	1	
	Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения.		

	Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека.	1	
	Болезни с наследственной предрасположенностью.	1	
	Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		
Раздел 3. Теория эволюции		6/-	
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	
	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения.	1	
	Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции.	1	
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле.	1	
	Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот	1	
	Самостоятельная работа: Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле	1	
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Основное содержание	2/-	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	
	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Эволюция современного человека.	1	
	Самостоятельная работа: Конспект темы: «Основные стадии антропогенеза».	1	
	Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды	1	
Раздел 4. Экология		18/2	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Основное содержание	2/-	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Теоретическое обучение:	2	
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах.	1	

	Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда	1	
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Основное содержание	5/1	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Теоретическое обучение:	4	
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции.	1	
	Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура.	1	
	Связи между организмами в биоценозе.	1	
	Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни	1	
	Самостоятельная работа: Сбор информации по теме: «Экологические пирамиды»	1	
	Практические занятия:	1	
	Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии	1	
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Основное содержание	2/-	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Теоретическое обучение:	2	
	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы.	1	
	Самостоятельная работа: Сбор информации по теме: «Глобальные проблемы человечества»	1	
		1	
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Основное содержание	4/1	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Теоретическое обучение:	3	
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия.	1	
	Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу.	1	
	Антропогенные воздействия на биотические сообщества.	1	
	Практические занятия:	1	
	Практическое занятие «Отходы производства»* На основе федерального классификационного каталога	1	

	отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства		
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Основное содержание	5/-	ОК 02 ОК 07
	Теоретическое обучение:	5	
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека.	1	
	Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.).	1	
	Адаптация организма человека к факторам окружающей среды.	1	
	Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания	1	
	Условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.*	1	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		5/2	
Раздел 5. Биология в жизни		5	ОК 01 ОК 02
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Основное содержание	5	
	Теоретическое содержание:	3	
	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии.	1	
	Этика биотехнологических и генетических экспериментов.	1	
	Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	1	
	Самостоятельная работа: Сбор информации по теме: «Использование биотехнологий в пищевой промышленности. Использование продуктов, полученных с помощью биотехнологий в ДОО».	1	
	Практические занятия:	2	
	Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)*	2	
Всего:		70 (12 сам.раб.)	
Промежуточная аттестация по дисциплине	Дифференцированный зачет	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИН

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

- Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели, доска, технические средства обучения (проектор подвесной, компьютер стационарный - моноблок);
- Помещение для самостоятельной работы обучающихся, (в том числе для самостоятельной работы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями) оснащенное компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, обеспечено доступом к электронной информационно-образовательной среде Государственного университета просвещения. Персональные компьютеры с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду Университета. Доска. Программное обеспечение: Лицензионное программное обеспечение: Зарубежное: Microsoft Windows, Microsoft Office Отечественное: Kaspersky Endpoint Security Свободно распространяемое программное обеспечение: Зарубежное: Google Chrome, 7-zip Отечественное: ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей) Информационные справочные системы: система «КонсультантПлюс» Профессиональные базы данных: fgosvo.ru pravo.gov.ru www.edu.ru
- Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели, доска маркерная, персональный компьютер (ноутбук), Переносное оборудование: однолучевой спектрофотометр Экрос, карманный рН-метр, колориметр, микродозаторы 1-кан. 0,5-5 мл, дигитал BN 42894, микродозаторы 1-кан. 1-5 DragonLab, центрифуга, термостат Binder, водяная баня Labtex, весы технические ANDEK- 1200i, весы аналитические Acculab, химическая посуда (мерные цилиндры, стаканы, колбы, фарфоровые чаши, ступки), реактивы, раковина; Виртуальный учебный комплекс "Анатомический атлас 4.0"/1, типовые профессиональные модели: модель матки и яичника, модель предстательной железы и яичка, модель головы в разрезе, модель мышц головы, модель лёгких, модели отделов позвоночника и отдельных позвонков человека, модели по урологии, модели сердца и сосудистой системы, модели отдельных костей человека, модели суставов, кисти и стопы человека, модели черепа человека, учебные анатомические пластины тканей и органов человека: мышцы свободной верхней конечности с плечевым поясом, мышцы кисти, мышцы свободной нижней конечности, комплексный препарат: печень, желчный пузырь, желудок, большой сальник, кишечник, двенадцатиперстная кишка, поджелудочная железа, селезенка; тотальный препарат сердца; бронхиальное дерево с одним легким; тотальный препарат головного мозга; Передвижной интерактивный анатомический стол «Пирогов» Модель I, анатомические модели (артерии головного мозга, бронхиальное дерево с одним легким, голеностопный сустав и соединения костей стопы, головной мозг с демонстрацией черепных нервов, горизонтальные срезы головного мозга на разных

уровнях (набор из 4 срезов), гортань, трахея, щитовидная железа, желудок человека с большим сальником и поперечной ободочной кишкой, интерактивный анатомический стол, коленный сустав (вскрыт), комплекс внутренних органов с инъецированными артериями, локтевой сустав, лучезапястный сустав и соединения костей кисти, модель внутреннего строения кисти, модель головного мозга человека разборная, модель гортани человека, модель желудка человека, модель женского таза, модель легкого с гортанью, модель легочных долек с кровеносными сосудами, модель нормальной стопы, модель сердца человека, плечевой и акромиально-ключичный суставы, сагиттальный разрез головного мозга, сердце с клапанами, слепая кишка с червеобразным отростком, соединения ребер с грудными позвонками, сосуды и нервы головы и шеи глубокие, сосуды и нервы головы и шеи поверхностные, фронтальные распилы головного мозга на разных уровнях (набор из 5 прозрачных срезов), фронтальные срезы мозга на разных уровнях (набор из 5 срезов), черепные нервы; Переносное оборудование: микроскопы Микмед-5, спектроскоп, спектрофотометр, реактивы (кислоты, щёлочи, соли, металлы, спирты, аминокислоты сухие), химическая посуда (мерные цилиндры, стаканы, колбы, фарфоровые чаши, ступки), баня водяная с плиткой, электролитные среды для выделения шигелл и сальмонелл, источники постоянного тока, Комплекс учебно-методических пособий, симуляционных материалов, дидактических комплексов дисциплин, комплекс мультимедийного оборудования, демонстрационное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
	Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого»
ОК 02	Биология как наука. Общая характеристика жизни	Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии» Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого
ОК 01 ОК 02	Структурно-функциональная организация клеток	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции. Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)». Практическое занятие. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем

ОК 01 ОК 02	Структурно-функциональные факторы наследственности	Фронтальный опрос Разработка глоссария. Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК
ОК 02	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос. Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
ОК 02	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обсуждение по вопросам лекции Разработка ленты времени жизненного цикла
	Раздел 2. Строение и функции организма	Контрольная работа —Строение и функции организма
ОК 02	Строение организма	Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций
ОК 02	Формы размножения организмов	Фронтальный опрос. Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов.
ОК 02	Онтогенез растений, животных и человека	Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные)

ОК 02	Закономерности наследования	Разработка глоссария. Фронтальный опрос. Тест по вопросам лекции. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01 ОК 02	Сцепленное наследование признаков	Тест. Разработка глоссария. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания.
ОК 01 ОК 02	Закономерности изменчивости	Тест. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания
	Раздел 3. Теория эволюции	Контрольная работа —Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле
ОК 02	История эволюционного учения. Микроэволюция	Фронтальный опрос. Разработка глоссария терминов Разработка ленты времени развития эволюционного учения
ОК 02	Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп. Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле
ОК 02	Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос. Разработка ленты времени происхождения человека
	Раздел 4. Экология	

OK 01 OK 02 OK 07	Экологические факторы и среды жизни	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов
OK 01 OK 02 OK 07	Популяция, сообщества, экосистемы	Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии
OK 01 OK 02 OK 07	Биосфера - глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия. Тест.
OK 01 OK 02 OK 07	Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест. Практическая работа —Отходы производства
OK 02 OK 07	Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Оцениваемая дискуссия. Выполнение лабораторной работы на выбор: "Умственная работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)"
	Раздел 5. Биология в жизни	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)
OK 01 OK 02	Биотехнологии в жизни каждого	Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
OK 01 OK 02	Промышленная биотехнология	Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов.

ОК 01 ОК 02	Социально-этические аспекты биотехнологий	Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
ОК 01 ОК 02	Биотехнологии и технические системы	Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам), представление результатов решения кейсов

Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Общая биология: учебное пособие / С.И. Колесников. – 6 изд., стер. – Москва: КНОРУС, 2020. – 288 с. (СПО)
2. Биология. Тесты: учебное пособие для СПО / Т.В. Лапицкая. – Москва: Изд.: Юрайт, 2022. – 40 (Профессиональное образование).

Для студентов

1. Общая биология: учебное пособие / С.И. Колесников. – 6 изд., стер. – Москва: КНОРУС, 2020. – 288 с. (СПО)
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.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Биология в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов /В.Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В.Н. Ярыгина, И.Н. Волкова. - 7-е изд., пер. и доп. - М.: Юрайт, 2022. - 427 с.
2. Биология в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов /В.Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В.Н. Ярыгина, И.Н. Волкова. - 7-е изд., пер. и доп. - М.: Юрайт, 2022. - 347 с.
3. БИОЛОГИЯ: учебник и практикум для вузов /В.Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В.Н. Ярыгина. - 2-е изд., - М.: Юрайт, 2022. - 378 с.
4. Шилов, И. А. Биоценология: учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13190-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

5. Биоразнообразие и охрана природы: учебник и практикум для вузов / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 247 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11378-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт].
6. Еремченко, О. З. Учение о биосфере: учебное пособие для вузов / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08283-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт].
7. Стефанов, В. Е. Биоинформатика: учебник для вузов / В. Е. Стефанов, А. А. Тулуб, Г. Р. Мавропуло-Столяренко. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 252 с.

Для студентов

1. 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. — (Профессиональное образование).
2. Нахаева, В. И. Биология: генетика. Практический курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Нахаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 276 с. — (Профессиональное образование).
3. Коничев, А. С. Молекулярная биология: учебник для среднего профессионального образования / А. С. Коничев, Г. А. Севастьянова, И. Л. Цветков. — 5-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 422 с.
4. Юдакова, О. И. Биология: выдающиеся ученые: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. И. Юдакова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 264 с.
5. Ершов, Ю. А. Биохимия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. А. Ершов, Н. И. Зайцева; под редакцией С. И. Щукина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 323 с.
6. 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.

Профессиональные базы данных

pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица, утвердившего изменения	