ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «НОВООСКОЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАБОЧЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08 Биология
Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

2025
г.Новый Оскол

Организация-разработчик: ОГАПОУ «Новооскольский колледж»
Разработчик:
Преподаватель
ОГАПОУ «Новооскольский колледж» / / Л.В.Новикова
Рассмотрена
Предметно- цикловой комиссией ОГАПОУ «Новооскольский колледж»
Протокол № 1 от 28.08.2025 года
Председатель ПЦК Савенкова Г,В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.08«Биология»....4

2. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины....10

3. Условия реализации программы общеобразовательной учебной дисциплины....20

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины .21

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

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная учебная дисциплина ОУД.08 Биология является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели 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 агробиотехнологий.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.08 Биология 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	Личностные результаты должны отражать 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. Метапредметные результаты должны отражать: 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;	ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПРб 2. 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. ПРб 3. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека. ПРб 4. 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. ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения

	- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; 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; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	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. ПРб 6. 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. ПРб 7. 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. ПРб 8. 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). ПРб 9. 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. ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию	ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПРб 7. 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. ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической

	и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам	информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: 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	ПРб 5. 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
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы	Личностные результаты должны отражать в части: 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;	ПРб 5. 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. ПРб 6. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот;

бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности. Метапредметные результаты должны отражать: 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	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. ПРб 7. 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
ПК 3.1.	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.	
ПК 3.2	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	**72**
в т.ч.	
Основное содержание	**72**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	**38**
Практические занятия	**16**
Лабораторные занятия	**4**
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	
теоретическое обучение	**10**
практические занятия	**4**
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	
лабораторные занятия	
консультации	
Промежуточная аттестация д/з	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

№ *занятия*	Наименование разделов профессионального модуля, тем и занятий по МДК	Обязательная учебная нагрузка		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы		Материальное и информационное обеспечение занятий
		Объем ак. ч.	Вид учебной деятельности	ОК	ПК	
1	2	3	4	5	6	7
	Раздел 1. Биология как наука. Живые системы и их организация 2ч					
1	**Биология в системе наук** 1.Биология – наука о живой природе. 2.Связи биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, религией, этикой, эстетикой и правом. 3.Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук. 4.Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных).	2	Комбинированный урок	ОК 02		ОИ1
2	**Общая характеристика жизни** 1.Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие.	2	Изучение нового материала	ОК 02		ОИ1

	2.Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (био - геоценотический), биосферный					
3	**Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества** 1Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. 2.Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса	2	Комбинированный урок	ОК 01 ОК 02 ОК 04		ОИ1
5	**Лабораторная работа 1** Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)	2	Закрепление умений и навыков	ОК 01 ОК 02 ОК 04		ОИ1
6	**Структурно-функциональная организация клеток** **1** Клеточная теория – пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки. 2.Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. 3.Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д. И. Ивановский). 4. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа. Профилактика распространения вирусных заболеваний	2	Комбинированный урок	ОК 01 ОК 02 ОК 04		ОИ1
7	**Лабораторная работа 2** Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты	2	Комбинированный урок	ОК 01 ОК 02 ОК 04		ОИ1
Раздел 3. Жизнедеятельность клетки 6 ч						
8	**Обмен веществ и превращение энергии в клетке** 1. Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны единого процесса метаболизма.	2	Комбинированный урок	ОК-01, ОК-02, ОК-04		ОИ1

	2. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. 3. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле. 4. Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумулирование энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды.					
9	**Биосинтез белка** 1.Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. 2**.** Транскрипция – матричный синтез РНК. 3. Трансляция – биосинтез белка. Этапы трансляции 4. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка	2	Комбинированный урок,	ОК-01, ОК-02, ОК-04		ОИ1
10	**Практическая работа 1** Решение задач на определение последовательности нуклеотидов	2	Закрепление умений и навыков	ОК-01, ОК-02, ОК-04		ОИ1
Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов 8ч						
11	**Жизненный цикл клетки** 1.Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. 2. Строение хромосом. Хромосомный набор – кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. 3. Деление клетки – митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки - апоптоз	2	Комбинированный урок	ОК 01 ОК 02 ОК 07		ОИ1
12	**Формы размножения организмов** 1.Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения 2. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции 3 Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза.	2	Комбинированный урок	ОК 01 ОК 02 ОК 07		ОИ1

	4. Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и оогенез. Партеногенез					
13	**Индивидуальное развитие организмов** 1.Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных 2. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов; факторы, способные вызывать врожденные уродства. 3 Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: двойное оплодотворение, строение семени, стадии развития	2	Комбинированный урок	ОК 01 ОК 02 ОК 07		ОИ1
14	**Практическая работа 2** Инфекционные заболевания и эпидемии в истории человечества	2	Закрепление умений и навыков	ОК 01 ОК 02 ОК 04	ПК 3.1 ПК 3.2	ОИ1
Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов 16						
15	**Закономерности наследования** 1.Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). 2.Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. 3. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи	2	Комбинированный урок	ОК-01, ОК-02, ОК-04	ПК 3.1 ПК 3.2	ОИ1
16	**Практическая работа 3** Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2	Комбинированный урок	ОК-01, ОК-02, ОК-04		ИР

17	**Сцепленное наследование признаков** 1.Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера 2. Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы	2	Урок изучения нового материала	ОК 02 ОК 04 ОК 07		ОИ1
18	**Практическая работа 4** Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	2	Закрепление умений и навыков	ОК 02 ОК 04 ОК 07	ПК 3.1 ПК 3.2	ОИ1
19	**Закономерности изменчивости** 1.Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. 2. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и качественные признаки и их норма реакции 3. Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости 4. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутагенные факторы. 5.Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова	2	Комбинированный урок	ОК 02 ОК 04 ОК 07	ПК 3.1 ПК 3.2	ОИ1
20	**Практическая работа 5** Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания	2	Закрепление умений и навыков			ОИ1
21	**Генетика человека** 1. Генетика человека. Кариотип человека. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический. 2. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа	2	Комбинированный урок	ОК 02 ОК 04 ОК 07	ПК 3.1 ПК 3.2	ОИ1

	3. Соматические и генеративные мутации. Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней.					
22	**Практическая работа 6** Составление и анализ родословных человека	2	Закрепление умений и навыков	ОК 01 ОК ПК02 ОК 04	ПК 3.1 ПК 3.2	ОИ1
Раздел 6. Эволюционная биология 6						
23 *	**Эволюционная теория и ее место в биологии** 1.Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. 2. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы 3.Биогеографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов. 4. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы 5.Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех живых организмов. **6.** Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма	2	Комбинированный урок	ОК2	ПК 3.1 ПК 3.2	ОИ1
24	**Микроэволюция** **1.** Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения. Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции. 2. Движущие силы (факторы)эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. 3. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора 4.Ароморфозы и идиоадаптации. 5.Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое	2	Комбинированный урок	ОК 01 ОК 02 ОК 04		ОИ1

25	**Макроэволюция** **1.** Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. 2. Необратимость эволюции	2	Комбинированный урок	ОК 01 ОК 02 ОК 04		ОИ1
Раздел 6. Возникновение и развитие жизни на Земле 4						
26	**Зарождение и развитие жизни** 1.Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. 2. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. 3.Эволюция человека.	2	Комбинированный урок	ОК 01 ОК 02 ОК 04		ОИ1
27	**Практическая работа 7** Приспособленность человека к разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека	2	Закрепление умений и навыков	ОК 01 ОК 02 ОК 04		ОИ1
28	**Раздел 7. Организмы и окружающая среда 2**					
29	**Экология как наука. Среды жизни. Экологические факторы Природные экосистемы** 1.Классификация экологических факторов 2.Виды биотических взаимодействий: 3.Природные экосистемы. Экосистемы рек и озёр. 4. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле 4.. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции.	2	Комбинированный урок	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	ПК 3.1 ПК 3.2	ОИ1
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) 4						
30	**Влияние антропогенных факторов на биосферу**	2	Комбинированный урок	ОК01 ОК02,	ПК 3.1 ПК 3.2	ОИ1

	1.Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. 2.Глобальные экологические проблемы. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. 3.Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы			ОК-04, ОК-07		
31	**Практическое работа 8** Отходы производства	2	Закрепление умений и навыков	ОК01 ОК02, ОК-04, ОК-07	ПК 3.1 ПК 3.2	ОИ1
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) 4						
32	**Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека** 1Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. 2.Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). 3.Адаптация организма человека к факторам окружающей среды.	2	Комбинированный урок	ОК01 ОК02, ОК-04, ОК-07	ПК 3.1 ПК 3.2	ОИ1
33	**Практическое работа 9** Профилактика профессиональных заболеваний	2	Закрепление умений и навыков	ОК01 ОК02, ОК-04, ОК-07	ПК 3.1 ПК 3.2	ОИ1
Раздел 8. Селекция организмов, основы биотехнологии 6						
34	**Селекция** **как наука и процесс** 1.Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и доместикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.. 2.Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Оценка	2	Комбинированный урок	ОК01 ОК02, ОК-04, ОК-07	ПК 3.1 ПК 3.2	ОИ1

	экстерьера. 3.Близкородственное скрещивание – инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. 4. Неродственное скрещивание – аутбридинг. Отдалённая гибридизация и её успехи. 5.Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов					
35	**Практическая работа 10** Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий	2	Закрепление умений и навыков	ОК01 ОК02, ОК-04, ОК-07	ПК 3.1 ПК 3.2	ОИ1
36	**Биотехнологии в промышленности** Социально-этические аспекты биотехнологий 1.Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников 2.Этические аспекты развития биотехнологий и применение их в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	Комбинированный урок	ОК01 ОК02, ОК-04, ОК-07	ПК 3.1 ПК 3.2	ОИ1
	Итого	**72 ч**				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН

3.1. Для реализации программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.08 Биология, предусмотрен кабинет

Кабинет «Биологии», оснащенный оборудованием: мебель, доска маркеры, техническими средствами обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, ,гербарий по курсу общей биологии, Гербарий культурных растений, Набор муляжей плодов гибридных и полиплоидных растений, Набор муляжей «Дикая форма и культурные сорта картофеля», Модель «Приспособления к условиям существования», Модель «Гомология плечевого и тазового пояса», Модель «головной мозг земноводного», Модель «головной мозг млекопитающего», Модель «головной мозг птицы», Модель головной мозг «Пресмыкающегося», Модель «Бюст питекантропа», Модель «Бюст кроманьонца», Модель «Бюст монголоидной расы», Модель «Фрагмент молекулы ДНК», Модель «Череп павиана», Макет сердца, Микроскоп 40х – 1024х, Модель «Кисть шимпанзе», Модель «Стопа шимпанзе», Стекла покровные и предметные для микрокопирования, Пособия «законы Менделя», Макет «Клетка», Модель – аппликация «Генетика групп крови», Модель – аппликация «Гаметогенез у человека», Модель – аппликация «Развитие насекомых с полным и неполным превращением», Модель – аппликация «Классификация растений и животных», Модель – аппликация «Деление клетки. Митоз и мейоз», Набор микропрепаратов по общей биологии

Плакаты:

1.Грибы – паразиты
2.Лесные грибы. Дрожжи
3.Классификация покрытосеменных
4.Многообразие приспособлений
5.Плакат митоз, мейоз
6.Схема синтеза белка в рибосоме
7.Одноклеточная зеленая водоросль
8.Схема развития животного мира
9. Стадии развития человека
10. Растения елового леса
11. Растения соснового леса
12. Растения широколиственного леса
13. Растения луга
14. Растения болот
15.Ярусность в растительном сообществе

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в учебном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплиныпредставлены в методических рекомендациях по организации обучения.

Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные печатные издания

1. Агафонова, А. Б. Биология: базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. Б. Агафонова, А. А. Каменский, В. И. Сивоглазов. — 2-е изд. — Москва : Просвещение, 2025. — 272 с. — ISBN 978-5-09-124905-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/148965

2. Агафонова, А. Б. Биология: базовый уровень: практикум : учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов. — 2-е изд. — Москва : Просвещение, 2025. — 112 с. — ISBN 978-5-09-124906-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/148964

3.2.2. Дополнительная

1. Биология: 10 класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 6-е изд. — Москва : Просвещение, 2024. — 224 с. — ISBN 978-5-09-116776-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/148962

2. Биология: 11 класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 6-е изд. — Москва : Просвещение, 2024. — 272 с. — ISBN 978-5-09-116473-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/148963

Интернет-ресурсы

И-Р 1	www.sbio.info
И-Р 2	www.5ballov.ru/tes
И-Р 3	www.informika.ru
И-Р 4	www.biology.ru
И-Р 5	www.nature.ok.ru
И-Р 6	www.kozlenkoa.narod.ru
И-Р 8	www.schoolcity.by
И-Р 6	www.bril2002

Электронные образовательные ресурсы

ЭОР 1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3827/start/118940/ введение
ЭОР 2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5397/start/8587/ орган ве-ва клетки
ЭОР 3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3840/start/163096/ орган вева кл. атф
ЭОР 4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5383/start/153371/ клеточная теория
ЭОР 5	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3917/start/46777/ обмен вещ

ЭОР 6 https://resh.edu.ru/subject/lesson/3939/start/105165/ генетика
ЭОР 7 https://resh.edu.ru/subject/lesson/5359/start/131943/ бесполое иполрвое размн
ЭОР 8 https://resh.edu.ru/subject/lesson/5630/start/132920/онтогенез
ЭОР 9 https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/74570/ законы Менделя
ЭОР 10 https://resh.edu.ru/subject/lesson/4949/start/119943/ критерии вида
ЭОР 11 https://resh.edu.ru/subject/lesson/5388/start/17609/ эволюция
ЭОР 12 https://resh.edu.ru/subject/lesson/5390/start/17694/ видообразование
ЭОР 13 https://resh.edu.ru/subject/lesson/3874/start/17723/ возникновение жизни
ЭОР 14 https://resh.edu.ru/subject/lesson/4951/start/107496/ этапы эволюции приматов
ЭОР 15 https://resh.edu.ru/subject/lesson/5392/start/8378/ экология

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контрольи 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 ОК 04	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 ОК 04	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 ОК 04	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 ОК 04	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 ОК 04	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 ОК 04	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 ОК 04	История эволюционного учения. Микроэволюция	Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов Разработка ленты времени развития эволюционного учения
ОК 02 ОК 04	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 ОК 04	Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос Разработка ленты времени происхождения человека
	Раздел 4. Экология	
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Экологические факторы и среды жизни	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов

ОК 01 ОК 02 ОК 07	Популяция, сообщества, экосистемы	Составление схем круговоротавеществ, используя материалы лекции Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Биосфера - глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия Тест
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест Практическая работа “Отходы производства”
ОК 02 ОК 04 ОК 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)
ОК 01 ОК 02 ОК 04	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
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Промышленная биотехнология	Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Социально-этические аспекты биотехнологий	Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов

ОК 01 ОК 02 ОК 04	Биотехнологии и технические системы	Выполнение кейса на анализ информации о развития биотехнологий с применением технических систем (по группам), представление результатов решения кейсов

4.2 Контрольно-оценочные средства по дисциплине:

4.2.1. Входной контроль.

Входной контроль

Тема №1 Учение о клетке, Тема №2 Основы генетики и селекции

Вариант № 1

1.Чем живые организмы отличаются от неживых?
2.Какие функции выполняют углеводы в живых организмах?

Вариант № 2

1.Какие биологические науки вам известны? Какие методы исследования, применяемые в биологии, вы знаете

2.Какие функции выполняют жиры в живых организмах?

Вариант № 3

1.Дайте определение клетки. Назовите важнейшие органоиды клетки.

2.Назовите виды бесполого размножения.

Вариант № 4

1.За счет чего получают энергию автотрофы и гетеротрофы?
2.Какие функции выполняют белки в живых организмах?

4.2.2. Текущий контроль.

возникновения жизни на Земле. Эксперимент Луи Пастера.
2 Достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.

Карточка №3

1 Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.
2 Положение человека в системе животного мира.

Карточка №4

1 Доказательства эволюции органического мира. Подразделение Земли на эры и периоды.
2 Цели и задачи рационального управления природными ресурсами.

Карточка №5

1 Состав экосистем. Видовая и пространственная структура экосистем.

2 Цитоплазма и клеточная мембрана.

Карточка №6

1 Принципы современной классификации. Причины вымирания видов.

2 Значение работ К. Линнея, Ж. Б. Ламарка, в развитии эволюционных идей в биологии.

Карточка №7

1 Эволюционное учение Ч. Дарвина. Учение Ч Дарвина о естественном отборе.

2 Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции.

Карточка №8

1 Формы борьбы за существование.

2 Развитие жизни в палеозое. Климатические и геологические изменения.

Карточка №9

1 Пищевые связи и их значение в экосистеме. Типы экосистем.

2 Популяция – структурная единица вида и эволюции.

Карточка №10

1 Формы естественного отбора.

2 Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов.

Карточка №11

1 Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.

2 Движущие силы антропогенеза. Эволюция человека.

Карточка №12

1 Развитие жизни в мезозое и климатические и геологические изменения.

2 Общее представление об агроэкосистеме.

Карточка №13

1 Развитие жизни в архее и протерозое. Климатические и геологические изменения.

2 Основные абиотические факторы среды и х значение для живой природы.

Карточка №14

1 Движущие силы эволюции.

2 Синтетическая теория эволюции Развитие представлений о происхождении человека.

Карточка №15

1 Гипотеза фагоцителлы И. И. Мечникова.

2 Экологические проблемы биосферы.

Карточка №16

1 Эмбриологические доказательства макроэволюции.

2 Рациональное использование минеральных ресурсов; общие требования к охране окружающей среды.

Карточка №17

1 Биологический прогресс и биологический регресс.

2 Подходы к управлению сельскохозяйственными экосистемами.

Карточка №18

2 Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.

3 Получение и применение бензола.

Карточка №19

1 Абиогенный синтез органических веществ. Гипотеза А. И. Опарина.

2 Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности человека морфофункциональных черт организации растений и животных.

Карточка №20

1 Развитие жизни в кайнозое.

2 Биотехнология, ее достижения и перспективы развития.

Карточка №21

1 Человеческие расы. Несостоятельность расизма.

2 Экология как наука и ее задачи.

Карточка 22

1 Учение В. И. Вернадского о биосфере.

2 Система растений и животных – отображение эволюции.

Карточка №23

1 Роль эволюционного учения в формировании современной естественно – научной картины мира.

2 Современное состояние природной среды. Последствия деятельности человека в окружающей среде.

Карточка 24

1 Биотические факторы среды.

2 Биологическая продуктивность экосистем.

Карточка №25

1 Эволюция приматов.

2 Городские и промышленные экосистемы.

Карточка №26

1 Научные и социально – экономические предпосылки теории Ч. Дарвина.

2 Понятие об экологических факторах, действие факторов на организм. Ограничивающий фактор.

Карточка №27

1 Микроэволюция. Современные представления о видообразовании.

2 Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду.

Карточка №28

1 Морфологические закономерности биологической эволюции.

2 Подходы к управлению промысловыми популяциями.

Карточка №29

1 Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции.

2 Основные абиотические факторы среды и х значение для живой природы.

Карточка №30

1 Движущие силы эволюции.

2 Развитие жизни в палеозое. Климатические и геологические изменения.

Карточка №31

1 Палеонтологические доказательства эволюции

2 Эволюционное учение Ч. Дарвина. Учение Ч Дарвина о естественном отборе.

Карточка №32

1 Сельскохозяйственное загрязнение.

2 Движущие силы антропогенеза.

Карточка №32

1 Понятие об экологических факторах действие факторов на организм. Ограничивающий фактор.

2 Эмбриологические доказательства макроэволюции. Палеонтологические доказательства

Карточка №33

1 Экология как наука и ее задачи.

2 Почва – главный ресурс агроэкосистемы.

Карточка №34

1 Формы борьбы за существование

2 Вид. Его критерии и структура

Карточка №35

1 Абиогенный синтез органических веществ. Гипотеза А. И. Опарина.

2 Популяция – структурная единица вида и эволюции

Тесты: Тема №1 Учение о клетке, Тема №2 Основы генетики и селекции, Тема №3 Эволюционное учение ,Тема №4 История развития жизни на Земле

1.Все клетки сходны по химическому составу, что свидетельствует

А - о единстве живой и неживой природы
Б – о происхождении организмов от общего предка
В – об эволюции органического мира
Г – о единстве органического мира

2. **Углеводы в клетке выполняют функцию**
А – энергетическую
Б – защитную
В – структурную
Г – хранение наследственной информации

3. **Липиды в клетке не выполняют функцию**
А – хранение наследственной информации
Б – энергетическую
В – структурную
Г – запасающую

4. **Молекулы липидов состоят из молекул**
А – глицерина и жирных кислот
Б – аминокислот
В – клетчатки
Г – нуклеотидов

5. **Белки, увеличивающие скорость химических реакций в клетке**
А – гормоны
Б – ферменты*
В – витамины
Г - протеины

6. **Энергетический обмен – это**

А – совокупность химических реакций в клетке

Б – совокупность органических веществ из углекислого газа и воды

В – совокупность реакций окисления органических веществ в клетке, идущих с освобождением энергии*

Г – совокупность реакций синтеза органических веществ из неорганических с затратами энергии

7. **Организмы, обитающие в бескислородной среде,**

А – автотрофы

Б – гетеротрофы

В – аэробы

Г – анаэробы*

8. **Процесс индивидуального развития организмов, начинающийся с оплодотворения и образования зиготы и заканчивающийся смертью, называется**

А – онтогенезом*

Б – эмбриональным периодом

В – постэмбриональным периодом

Г – филогенезом

9. **Период, который начинается после рождения или выхода зародыша из яйца и заканчивается смертью организма, называется**

А – эмбриональным

Б – прямым развитием

В – онтогенезом

Г – постэмбриональным*

10. **При прямом развитии вновь, появившийся организм**

А – отличается от родительского организма формой тела

Б – похож на родительский*

В – отличается от родительского организма способом питания

Г – отличается от родительского организма окраской

11. **При непрямом развитии животное**

А – не проходит ряда превращений

Б – похоже на родительский организм

В – проходит ряд превращений*

Г – отличается от родительского организма только размерами

12. **Мономеры нуклеиновых кислот**

А – аминокислоты

Б – нуклеотиды*

В – глицерин и жирные кислоты

Г – простые углеводы

13. **Последовательность аминокислотных остатков в полипептидной цепи**

А – первичная структура белка*

Б – вторичная структура белка

Г – третичная структура белка

Д – четвертичная структура белка

14. **Плазматическая мембрана в отличие от клеточной оболочки**

А – обладает избирательной проницаемостью*
Б – Полностью проницаема для различных веществ
В – более прочная
Г – состоит из клетчатки

15. Синтез АТФ происходит в

А – вакуолях
Б –лизосомах
В – хлоропластах
Г – митохондриях*

16. «Сборка» рибосом происходит в

А – эндоплазматической сети*
Б – комплексе Голь джи
В – цитоплазме
Г – ядрышках

17. Белки, жиры и углеводы окисляются с освобождением энергии в

А – митохондриях*
Б – лейкопластах
В – эндоплазматической сети
Г – комплексе Голь джи

18. Эукариоты – это организмы

А – пластиды
Б – жгутики
В – клеточную оболочку
Г – оформленное ядро*

19 Контроль над всеми процессами осуществляют

А – пластиды
Б – рибосомы
В – хромосомы*
Г – митохондрии

20 На поверхности шероховатой эндоплазматической сети

А – лизосомы
Б – микротрубочки
В – митохондрии
Г – рибосомы*

21.Признак, который внешне у потомства не проявляется

А- рецессивный*
Б- доминантный
В- гетерозиготный
Г- гомозиготный

22.Определите доминантный ген

А- а

Б- в
В- В*
Г- с

23.Определите рецессивный ген

А- А
Б- а*
В- В
Г- С

24.Общее свойство всех организмов приобретать новые признаки

А- развитие
Б- размножение
В- изменчивость*
Г- наследственность

25.Определите генотип, содержащий разные аллели одного гена

А-сс
Б- АА
В- СС
Г-Сс*

26.Совокупность генотипов всех особей популяции, вида

А- генотип
Б- генофонд*
В- фенотип
Г- изменчивость

27.Совокупность всех генов организма

А- генофонд
Б- аллель
В- фенотип
В- генотип*

28.Определите гетерозиготный организм

А-вв
Б- СС
В-Вв*
Г- ВВ

29.Скрещивание, при котором родительские формы различаются по одной паре признаков, называются

А-дигибридным
Б- полигибридным
В-тригибридным
Г- моногибридным*

30.Сцеплеными называют гены, лежащие

А- в гомологичных хромосомах
Б- в негомологичных хромосомах
В- в одной хромосоме*

Г- в одной гамете

31.У человека в соматических клетках женского организма содержится

А- 44А+ ХУ
Б- 22А+ Х
В- 22А + Х
Г- 44А + ХХ*

32.У человека в соматических клетках мужского организма содержится

А- 44А + ХУ*
Б- 44А + ХХ
В- 22А + Х
Г- 22А + У

33.У человека в половых клетках женского организма содержится

А- 22А + У
Б- 22А + Х*
В- 44А + ХХ
В- 44А + ХУ

34. У человека в половых клетках мужского организма содержится

А- 44А +ХУ
Б- 22А +Х, 22А+ Х
В- 22А + У. 22А + Х*
Г- 44А + ХХ

35. Функция РНК в клетке

А- запасающая
Б- энергетическая
В- участие в биосинтезе белка*
Г- сократительная

36. Молекула ДНК в отличие от РНК имеет вид

А- «клеверного листа»
Б- клубка
В- одиночной спирали
Г- двойной спирали*

37. Спираль прошитая водородными связями

А – первичная структура белка
Б – вторичная структура белка
Г – третичная структура белка
Д – четвертичная структура белка*

38.Взаимное расположение в пространстве нескольких цепей, составляющих белковую молекулу

А – первичная структура белка
Б – вторичная структура белка
Г – третичная структура белка
Д – четвертичная структура белка*

39. Функция молекулы ДНК

А- хранение и передача наследственной информации*

Б- запасающая
В- энергетическая
Г- структурная
40. Функция плазматической мембраны
А- синтез белка
Б- синтез ДНК
В- формирования клеточного ядра
Г- поступление веществ в клетку и их выделение из клетки*
41. Фотосинтез происходит в
А- хлоропластах*
Б- лейкопластах
В- вакуолях
Г- цитоплазме
42. Клеточного строения не имеют
А-цианобактерии
Б- водоросли
В- бактерии
Г- вирусы*
43. В клетках бактерий в отличие от клеток эукариот
А- много хромосом
Б- только одна хромосома*
В- много ядер
Г- одно ядро
44. В клетках автотрофов в отличие от гетеротрофов есть
А- хромосомы
Б- цитоплазма
В- ядро
Г- пластиды*
45. В клетках автотрофов в отличие от гетеротрофов есть
А- ядро
Б- вакуоли*
В- цитоплазма
Г- митохондрии
46. **В клетках гетеротрофов в отличие от автотрофов нет**
А- плазматической мембраны
Б- ядра
В- клеточной оболочки*
Г- митохондрий

47. Организмы, получающие готовые органические вещества с пищ
А- прокариоты
Б- эукариоты
В- гетеротрофы*
Г- автотрофы
48. Информация из ядра к рибосомам доставляют молекулы
А- ДНК

Б-иРНК
В-тРНК*
Г- углеводов

49. У дрозофилы в соматических клетках содержится по 8 хромосом, а в половых

А- 16 хромосом
Б- 32 хромосомы
В- 2 хромосомы
Г- 4 хромосомы*

50. У мыши в половых клетках по 20 хромосом, а в соматических клетках

А- по 40 хромосом*
Б- по 10 хромосом
В- по 15 хромосом
Г- по 80 хромосом

4.3. Промежуточный контроль.

1. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции.
2. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений.
3. Основные методы селекции.
4. .Биотехнологии в промышленности
5. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития.
6. Научные и социально – экономические предпосылки теории Ч. Дарвина.
7. Значение работ К. Линея, Ж. Б. Ламарка, в развитии эволюционных идей в биологии.
8. Эволюционное учение Ч. Дарвина.
9. Учение Ч Дарвина о естественном отборе.
10. Формы борьбы за существование.
11. Формы естественного отбора.
12. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно – научной картины мира.
13. Вид. Его критерии и структура.
14. Популяция – структурная единица вида и эволюции.
15. Движущие силы эволюции.
16. Синтетическая теория эволюции.
17. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании.
18. Эмбриологические доказательства макроэволюции
19. Палеонтологические доказательства
20. Система растений и животных – отображение эволюции
21. Принципы современной классификации.
22. Причины вымирания видов.
23. Биологический прогресс и биологический регресс.
24. Морфологические закономерности биологической эволюции.
25. Теория возникновения жизни на Земле.
26. Эксперимент Луи Пастера.
27. Абиогенный синтез органических веществ.
28. Гипотеза А. И. Опарина.
29. Гипотеза фагоцителлы И. И. Мечникова.

30. Доказательства эволюции органического мира.
31. Подразделение Земли на эры и периоды.
32. Развитие жизни в архее и протерозое. Климатические и геологические изменения.
33. Развитие жизни в палеозое. Климатические и геологические изменения.
34. Развитие жизни в мезозое и климатические и геологические изменения.
35. Развитие жизни в кайнозое.
36. Развитие представлений о происхождении человека.
37. Положение человека в системе животного мира.
38. Эволюция приматов.
39. Движущие силы антропогенеза.
40. Эволюция человека.
41. Человеческие расы.
42. Несостоятельность расизма.
43. Экология как наука и ее задачи.
44. Понятие об экологических факторах действие факторов на организм. Ограничивающий фактор.
45. Основные абиотические факторы среды и х значение для живой природы.
46. Биотические факторы среды
47. Понятие об экологических системах.
48. Состав экосистем. Видовая и пространственная структура экосистем.
49. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.
50. Пищевые связи и их значение в экосистеме.
51. Типы экосистем.
52. Биологическая продуктивность экосистем.
53. Понятие экологического равновесия.
54. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.
55. Естественные экосистемы и их использование.
56. Общее представление об агроэкосистеме.
57. Почва – главный ресурс агроэкоситемы.
58. Экология животноводства.
59. Сельскохозяйственное загрязнение.
60. Энергосбережение в сельском хозяйстве.
61. Городские и промышленные экосистемы.
62. Учение В. И. Вернадского о биосфере.
63. Роль живых организмов в биосфере.
64. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов.
65. Современное состояние природной среды.
66. Последствия деятельности человека в окружающей среде.
67. Экологические проблемы биосферы.
68. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду.
69. Цели и задачи рационального управления природными ресурсами.
70. Подходы к управлению промысловыми популяциями.
71. Подходы к управлению сельскохозяйственными экосистемами.

72. Рациональное использование минеральных ресурсов; общие требования к охране окружающей среды.
73. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.
74. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности человека морфофункциональных черт организации растений и животных.