ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «НОВООСКОЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАБОЧЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08. Биология

Специальность: 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

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 37

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины .23

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 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

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[1]	**Дисциплинарные**[2]
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	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.

[1] Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО, в формировании которых участвует общеобразовательная дисциплина.

[2] Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО. Предметные результаты базового уровня (ПРб) нумеруются в соответствии ФГОС СОО (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (редакция от 27.12.2023 г.).

	в рассматриваемых явлениях; - 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	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; 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:	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.

	- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам	ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической 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	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;	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

знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- 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. 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	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
ПК[3] 3.1.	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов	

3

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	**86**
в т.ч.	
Основное содержание	**68**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	**22**
Практические занятия	**14**
Лабораторные занятия	**2**
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	
теоретическое обучение	**14**
практические занятия	**12**
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	
лабораторные занятия	**4**
консультации	**12**
Промежуточная аттестация экзамен	**6**

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 Основы генетики и селекции 10						
1	**Практическая работа 1** Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека, составление генотипических схем скрещивания. Представление устных сообщений с презентацией о наследственных заболеваниях человека	2	Закрепление умений и навыков	ОК 01 ОК 02		ОИ 1. Агафонова, И. Б
2	**Тема 2.11. Закономерности изменчивости** 1.Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. 2.Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов).	2	Изучение нового материала	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 01		ОИ 1. Агафонова, И. Б

	Модификационная, или фенотипическая изменчивость. 3. Вариационный ряд и вариационная кривая.			ОК 02 ОК 04		
3	**Практическая работа 2** Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания	2	Урок закрепление умений и навыков			ОИ 1. Агафонова, И. Б
4	**Тема 2.12. Селекция организмов** 1.Селекция как наука. Методы селекционной работы. Гетерозис и его причины. Искусственный отбор: массовый и индивидуальный. Этапы комбинационной селекции. Сорт, порода, штамм генотипических схем скрещивания	2	Комбинированный урок	ОК 01 ОК 02 ОК 04		ОИ 1. Агафонова, И. Б
5	**Тема 2.12. Селекция организмов** 1.Алгоритмы решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление	2		ОК 01 ОК 02 ОК 04		ОИ 1. Агафонова, И. Б
	Раздел 2 Эволюционное учение 6 ч					
6	**Тема 3.1. История эволюционного учения** 1.Первые эволюционные концепции. Градуалистическая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. 2.Движущие силы эволюции. Креационизм и трансформизм. Систематика К. Линнея и её значение для формирования идеи эволюции 3.Предпосылки возникновения дарвинизма. Эволюция видов в природе.	2		ОК 02 ОК 04		ОИ 1. Агафонова, И. Б

	4.Дивергенция признаков и видообразование. Основные положения синтетической теории эволюции (СТЭ). Роль эволюционной теории в формировании научной картины мира					
7	**Тема 3.2. Микроэволюция** 1.Микроэволюция и макроэволюция как этапы эволюционного процесса. 2.Генетические основы эволюции. Мутации и комбинации как элементарный эволюционный материал. Популяция как элементарная единица эволюции. 3.Движущие силы (факторы) эволюции. 4.Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Миграция. Изоляция популяций: географическая (пространственная), биологическая (репродуктивная). Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Борьба за существование как механизм действия естественного отбора в популяциях. Вид и его критерии (признаки). Видообразование как результат микроэволюции	2	Изучение нового материала	ОК02		ОИ 1. Агафонова, И. Б
8	**Тема 3.3. Макроэволюция** 1.Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). 2.Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. 3.Методы изучения макроэволюции. Закон зародышевого сходства (Закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель, Ф. Мюллер). 4.Общие закономерности (правила) эволюции	2	Изучение нового материала, тестирование	ОК 02		ОИ 1. Агафонова, И. Б
Раздел 3 Происхождение жизни на Земле. Происхождение человека 8						
9	**Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле** 1.Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле:	2	Комбинированный урок	ОК 02 ОК 04		ОИ 1. Агафонова, И. Б

	2.Появление первых клеток. Эволюция метаболизма. Эволюция первых клеток. Прокариоты и эукариоты. 3.Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот. 4.Основные черты эволюции растительного мира. Основные черты эволюции животного мира					
10	**Практическая работа 3** Представление устного сообщения и ленты времени по основным этапам возникновения и развития животного и растительного мира, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	2	Закрепление умений и навыков	ОК 02 ОК 04		ОИ 1. Агафонова, И. Б
11	**Тема 3.5. Происхождение человека – антропогенез** 1.Антропология – наука о человеке. 2.Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных 3.Основные стадии антропогенеза. Дриопитеки – предки человека и человекообразных обезьян. Протоантроп – предшественник человека. Архантроп – древнейший человек. Палеоантроп – древний человек. Неоантроп – человек современного типа. Эволюция современного человека. 4.Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская).	2	Комбинированный,	ОК 02 ОК 04		ОИ 1. Агафонова, И. Б
12	**Практическая работа 4** Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека	2	Закрепление умений и навыков	ОК 02 ОК 04		ОИ 1. Агафонова, И. Б

	Защита лент времени и ментальных карт в формате устного сообщения, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем					
	Раздел 4. Экология 6 ч					
13	**Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни** 1.Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. 2.Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. 3.Биоценоз и его структура (В.Н. Сукачев). Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. 4.Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда	2	Урок комбинированный с	ОК 01 ОК 07		ОИ 1. Агафонова, И. Б
14	**Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы** 1.Экологическая характеристика вида и популяции. 2.Биоценоз и его структура (В.Н. Сукачев). Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. 3. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни. 4.Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биогеоценозов. Урбоэкосистемы. Основные компоненты урбоэкосистем	2	Комбинированный урок	ОК 01 ОК 02 ОК 07		ОИ 1. Агафонова, И. Б
15	**Практическая работа 5** Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии.	2	Закрепление умений и навыков	ОК 01 ОК 02 ОК 07		ОИ 1. Агафонова, И. Б

	Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии					
Раздел 5 Биосфера и человек 4						
16	**Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система** 1.Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и её состав. 2.Живое вещество биосферы и его функции Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. 3.Динамическое равновесие в биосфере. Ритмичность явлений в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы	2	Комбинированный урок	ОК 01 ОК 02 ОК 07		ОИ 1. Агафонова, И. Б
17	**Практическая работа 6** Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания	2	Закрепление умений и навыков	ОК 01 ОК 02 ОК 07		ОИ 1. Агафонова, И. Б
	Раздел 6. Профессионально-ориентированное содержание практического занятия: 14					
18	**Практическая работа 7** Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания. практико-ориентированное расчетное задание по расчету структуры запасов древесины	2	Закрепление умений и навыков	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	ПК 3.1 ПК 3.2	ОИ 1. Агафонова, И. Б
19	**Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека** 1. Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия (*химическое, физическое, биологическое, отходы производства и потребления*).	2	Комбинированный	ОК 02 ОК 04 ОК 07	ПК 3.1 ПК 3.2	ОИ 1. Агафонова, И. Б

	2.Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. 3.Вредные привычки: последствия и профилактика. работоспособность					
20	**Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека** 1.Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия (*химическое, физическое, биологическое, отходы производства и потребления*). 1Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). 2. Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Защитные механизмы организма человека. Здоровье и работоспособность.	2	Комбинированный	ОК 02 ОК 04 ОК 07		ИР
21	**Тема 4.6. Формирование здоровьесберегающего поведения** 1. Физическая активность и здоровье. Группы здоровья. Основы закаливания. Биохимические аспекты рационального питания. 2.Правила безопасного использования бытовых приборов и технических устройств	2	Урок изучения нового материала	ОК 02 ОК 04 ОК 07		ИР
22	**Практическая работа 8** Определение суточного рациона питания	2	Закрепление умений и навыков	ОК 02 ОК 04 ОК 07	ПК 3.1 ПК 3.2	ИР
23	**Практическая работа 9**	2	Закрепление умений и навыков	ОК 02 ОК 04 ОК 07	ПК 3.1 ПК 3.2	ИР

	Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности					
24	**1. Лабораторная работа 1** 2. «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)» Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов	2	Закрепление умений и навыков	ОК 02 ОК 04 ОК 07	ПК 3.1 ПК 3.2	
Биотехнологии в промышленности 20 ч						
25	**Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого** Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	Комбинированный	ОК 02 ОК 04 ОК 07	ПК 3.1 ПК 3.2	ИР
26	**Практическая работа 10** Основные направления современной биотехнологии. Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	Закрепление умений и навыков	ОК 01 ОК ПК02 ОК 04	ПК 3.1 ПК 3.2	ИР
27 *	**Тема 5.2.1. Биотехнологии и растения** Развитие биотехнологий с использованием растений, применение продуктов биотехнологии в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-	2	Комбинированный	ОК2	ПК 3.1 ПК 3.2	ИР

	научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий					
28	**Практическая работа 11** Развитие биотехнологий с использованием растений Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	Закрепление умений и навыков	ОК 01 ОК 02 ОК 04	ПК 3.1 ПК 3.2	ИР
29	**Практическая работа 12** **Тема 5.2.4. Биотехнологии в промышленности** Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам)	2	Закрепление умений и навыков	ОК 01 ОК 02 ОК 04	ПК 3.1 ПК 3.2	ИР
30	**Практическая работа 13** Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	Комбинированный	ОК 01 ОК 02 ОК 04	ПК 3.1 ПК 3.2	ИР
31	**Тема 5.2.5. Социально-этические аспекты биотехнологий** 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) Кейсы на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам)	2	Закрепление умений и навыков	ОК 01 ОК 02 ОК 04	ПК 3.1 ПК 3.2	ИР

32	**Лабораторная работа 2** Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	Закрепление умений и навыков	ОК 01 ОК 02 ОК 04	ПК 3.1 ПК 3.2	ИР
33	**Лабораторная работа 3** Влияние температуры на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток 1. Влияние углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток Сочетанное влияние температуры и углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток	2	Закрепление умений и навыков	ОК 01 ОК 02 ОК 04	ПК 3.1 ПК 3.2	ИР
34	**Тема 6.1. Основные методы биоэкологических исследований** Научный метод. Методы биоэкологических исследований: полевые, лабораторные, экспериментальные. Мониторинг окружающей среды: локальный, региональный и глобальный Методы поиска, анализа и обработки информации о проекте в различных источниках	1	Комбинированный	ОК 01 ОК 02 ОК 04	ПК 3.1 ПК 3.2	ИР

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН

3.1. Для реализации программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.13 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 дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные печатные издания

1. ОИ 1. Агафонова, И. 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. ОИ 1. Агафонова, И. 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/148963ТРОЛЬ 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	Структурно-функциональная организация клеток	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции

ОК 04		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.
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.