

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал)

И.о. директора ЭТИ (филиал) СГТУ
имени Гагарина Ю.А.
В.В. Мелентьев
«25» июня 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.09 Биология

специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Энгельс 2021

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения», утвержденного приказом Минобрнауки России от 18.04.2014 N 350 (Зарегистрировано в Минюсте России 22.07.2014 N 33204)

РАССМОТРЕНА

на заседании ПЦМК 15.02.08,
23.02.07, 27.02.07

Председатель ПЦМК

_____/Е.О.Зражевская

Подпись Ф.И.О.

Протокол № 10

от «25» июня 2021 г.

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим советом ОСПДО
к использованию в учебном процессе

Протокол №5

от «25» июня 2021 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Разработчик программы: Фролова И.И. – преподаватель ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:

Внутренний – Устинова Т.П., профессор, д.х.н, преподаватель ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.09 Биология

1.1. Область применения программы

Рабочая программа ОУД.09 Биология является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения.

Рабочая программа может быть использована при получении среднего общего образования для специальностей технического профиля.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ОУД.09 Биология является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

В то же время учебная дисциплина ОУД.09 Биология для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.09 Биология имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами: Химия, Экология, Физика, География и профессиональными дисциплинами:

1.3. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- **освоение системы фундаментальных знаний** о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **овладение умениями** логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

Задачи изучения дисциплины:

- **воспитание** убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **формирование опыта использования применения** приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

1.4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- Основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;

- Строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида;

- Сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов;

- Биологическую терминологию и символику;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов;

- Решать биологические задачи на законы Менделя; составлять схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;

- Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно);

- Сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных;

- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

- **1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 54

часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторные занятия	4
практические занятия	6
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.09 Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	
Введение.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Методы познания живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно – научной картины мира. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p>	2	1	[1]
	<p>Самостоятельная работа №1. Биология в профессиональной и повседневной жизни.</p>			4
Раздел 1 Учение о клетке.				
<p>Тема 1.1</p> <p>Химическая организация клетки</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.</p>	2		[1]

	Лабораторная работа №1. Химическая организация клетки.	2		
	Самостоятельная работа №2. Белки, углеводы и кислоты – строительный материал клетки.	4		
Тема 1.2 Строение и функции клетки	Содержание учебного материала Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.	2		[1]
	Практическая работа № 1. Решение задач по молекулярной биологии.	2		[1]
Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.	2		[1]
Тема 1.4 Жизненный цикл клетки.	Содержание учебного материала Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.	2		[1]
Раздел 2 Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.				

<p>Тема 2.1 Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Организм. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство организмов. Бесполое и половое размножение. Мейоз.</p> <p>Образование половых клеток и оплодотворение. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.</p>	2		[1]
	<p>Самостоятельная работа № 3. Презентация «Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка».</p>	2		
<p>Раздел 3 Основы генетики и селекции.</p>				
<p>Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости. Закономерности изменчивости. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г.Мендель-основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г.Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.</p> <p>Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и</p>	2	2-3	[1]

медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости.

	<p>Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.</p> <p>Генетика — теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).</p>			
	<p>Практическая работа № 2. Изучение наследования признака в семье используя генеалогический метод.</p>	2		
	<p>Практическая работа №3. Изучение изменчивости у организмов.</p>	2		
	<p>Самостоятельная работа № 4. Реферат «Этические аспекты развития в биотехнологии».</p>	2		
<p>Раздел 4 Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.</p>				

	Содержание учебного материала	2		[1]
<p>Тема 4.1</p> <p>Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. История развития эволюционных идей.</p>	<p>Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.</p> <p>Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч.Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.</p>			
	<p>Самостоятельная работа №5 Естественный отбор как фактор эволюционного развития.</p>	2		

<p>Тема 4.2 Микроэволюция и макроэволюция.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Концепция вида, его критерии. Популяция структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании(С.С.Четвериков, И.И.Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.</p>	2		[1]
	<p>Самостоятельная работа №6. Эволюционные теории развития живых организмов.</p>	2		
<p>Раздел 5 Происхождение человека.</p>				
<p>Тема5.1. Эволюция</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.</p>	2	2	[1]
<p>Раздел 6 Основы экологии.</p>				
<p>Тема 6.1 Экология как наука.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые</p>	2		[1]

	<p>связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества—агрэкосистемы и урбоэкосистемы.</p>			
	Лабораторная работа №2. Экологические системы.	2		
	Самостоятельная работа №7. Причины устойчивости и смены экосистем	2		
<p>Тема 6.2</p> <p>Биосфера – глобальная экосистема. Биосфера и человек.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Биосфера и человек. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.</p>	2		[1]
Раздел 7. Бионика				

<p>Тема .7 Бионика. Биотехнология</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.</p>	<p>2</p>		<p>[1]</p>
	<p>Дифференцированный зачет</p>	<p>2</p>		
Всего:		<p>54</p>		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению обучения по дисциплине

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета естественнонаучных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета: 25 посадочных мест, меловая доска,

Технические средства обучения: ПК, проектор

Лицензионное программное обеспечение: пакет прикладных программ MS

Office Электронно-библиотечная система:

Доступ авторизированных пользователей через Интернет

«ЭБС IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа», договор №1812-17ед 44 от 12.07.2017. Срок действия: 12 календарных месяцев.

ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс», договор №1813-17 ед 44 от 12.07.2017. Срок действия: 12 календарных месяцев.

ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань», договор № 1811-17 ед 44 от 12.07.2017 , договор № 1950-17 ед 44 от 04.08.2017. Срок действия: 12 календарных месяцев.

«ЭБС eLibrary», ООО «РУНЭБ», договор № 60-31 ЭА/17 «Об оказании услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям» от 04.04.2017; дополнительное соглашение №1 (к договору № 60-31 ЭА/17 от 04.04.2016) от 05.04.2017. Срок действия: 12 календарных месяцев (доступ к подписке сохраняется в течение 9 лет по истечении срока договора).

3.2. Учебно-методическое обеспечение обучения по дисциплине Основные учебные издания:

1. Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учеб. пособие для СПО. – М., Просвещение, 2014.
Дополнительные учебные издания:
2. Колесников С.И. Общая биология : учебное пособие для СПО. – М. : КНОРУС, 2016.
3. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2014.
4. Лукаткин А.С., Ручин А.Б., Силаева Т.Б. и др. Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2014.
5. Никитинская Т.В. Биология: карманный справочник. — М., 2015.
6. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2014.

Интернет-ресурсы

www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)

www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).

www.vspru.ac.ru/deold/bio/bio.htm (Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета).

www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).

www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

www.nrc.edu.ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

www.nature.ok.ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М.В.Ломоносова).

www.kozlenkoa.narod.ru (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

www.schoolcity.by (Биология в вопросах и ответах).

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать: З1. Основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;	Устный опрос, доклады, презентация, тестирование
З 2. Строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида;	Устный опрос, доклады, презентация, тестирование
З 3. Сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов;	Устный опрос, доклады, презентация, тестирование
З 4. Биологическую терминологию и символику;	Устный опрос, доклады,
Уметь: У1. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов;	Устный опрос, доклады,
У2. Решать биологические задачи на законы Менделя; составлять схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;	Устный опрос, доклады, расчётные задачи
У3. Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно);	Устный опрос, доклады,
У4. Сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных;	Устный опрос, доклады,
У5. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	Устный опрос, доклады,

**4.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине ОУД 08.
Биология**

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания;	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
Уметь:				
У1. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов;	Объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов;	Полнота ответа при объяснении роли биологии в формировании научного мировоззрения;		
У2. Решать биологические задачи на законы Менделя; составлять схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;	Решение биологических задач на законы Менделя; составление схем скрещивания и схем переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывание особенностей видов по морфологическому критерию;	Целостность решения биологических задач на законы Менделя, составления схем скрещивания и схем переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания) и описывание особенностей видов по морфологическому критерию;	Решение задач Вопросы	Дифференцированный зачёт
У3. Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде	Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением,	Полнота владения основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением,		

(косвенно);	проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;		
У4. Сравнить биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных;	Обоснование места и роли биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;	Целостность обоснования места и роли биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;		
У5.Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	Применение биологических и экологических знаний для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности и повседневной жизни	Комплексность применения биологических и экологических знаний для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности и повседневной жизни		
Знать:				
З 1 Основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;	Сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	Емкость определения основных положений биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;		

<p>3 2 Строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - различие и перечисление основных компонентов клетки; - объяснение роли органоидов в клетке; - описание строения генов и хромосом; - характеристика основных структур вида; 	<p>Целостность определения основных компонентов клетки , функций основных органоидов клетки,</p>		
<p>3 3 Сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - раскрытие сущности основных биологических процессов: размножения, оплодотворения; - объяснение действия искусственного и естественного отбора; 	<p>Емкость определения сущности основных биологических процессов</p>		
<p>3 4 Биологическую терминологию и символику;</p>	<p>Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;</p>	<p>Емкость определения биологических терминов биологической символики</p>		

Контрольные и тестовые задания

Дифференцированный зачет

1. Кто из ученых сформулировал закон гомологичных рядов наследственности и изменчивости:

1. Ч. Дарвин
2. С.С. Четвериков
3. Н.И. Вавилов
4. И.М. Сеченов

2. Уровень организации жизни, на котором проявляется такое свойство живых систем, как способность к обмену веществ, энергии, информации, является:

1. Онтогенетический
2. Молекулярный
3. Биосферный
4. Клеточный

3. Результатом эволюции является:

1. Наследственная изменчивость
2. Борьба за существование
3. Многообразие видов
4. Ароморфоз

4. В каком году был предложен термин «клетка»?:

1. 1675 году
2. 1665 году
3. 1681 году
4. 1674 году

5. Основатель учения о происхождении видов путем естественного отбора:

1. Ч. Дарвин
2. Ж-Б. Ламарк
3. К. Линней
4. М. Ломоносов

6. Количество хромосом у человека?:

1. 28
2. 38
3. 23
4. 46

7. Из эктодермы образуются:

1. Нервная система
2. Мышцы
3. Легкие
4. Скелет

8. Заключительной фазой в митозе является:

1. Телофаза
2. Анафаза
3. Метафаза
4. Профаза

9. Набор половых хромосом у мужчин:

1. XX
2. YY
3. XY
4. XO

10. Тип деления клеток, в результате которого образуются половые клетки:

1. Амитоз
2. Мейоз
3. Митоз
4. Биоценоз

11. При каком клеточном делении количество хромосом не уменьшается:

1. Митоз

1. Митоз и мейоз
2. Мейоз и амитоз
3. Мейоз

12. Из энтодермы образуются:

1. Кожа
2. Органы дыхания
3. Скелет
4. Органы чувств

13. Кто первым открыл клетку?:

1. Р. Гук
2. А. Левенгук
3. Р. Броун
4. Т. Шванн

14. Теодор Шванн

1. Открыл клетку на срезе пробки
2. Открыл одноклеточные организмы
3. Сформировал теорию о том, что все живые организмы состоят из клеток, сходных по строению
4. Создал теорию о том, что новые клетки получают только из предыдущих клеток путем деления

15. Какой ученый открыл митоз в растительной клетке?:

1. И. Д. Чистяков
2. В. Флемминг
3. П. И. Перемежко
4. Э. Страсбургер

16. Из мезодермы образуются:

1. Нервная система
2. Легкие
3. Скелет
4. Органы дыхания

17. Совокупность всех генов гаплоидного набора хромосом – это:

1. Генотип
2. Геном
3. Генофонд
4. Фенотип

18. При расщеплении нуклеиновых кислот образуются молекулы:

1. Глюкозы
2. Жирных кислот и глицерина
3. Аминокислот
4. Нуклеотидов

19. Индивидуальное развитие организма от зиготы до смерти называют:

1. Эмбриогенезом
2. Филогенезом
3. Онтогенезом
4. Ароморфозом

20. В результате какого процесса в организме бактерий освобождается энергия?:

1. Движения
2. Дыхания
3. Размножения
4. Спорообразования

21. Воспринимают информацию и преобразуют ее в нервные импульсы:

1. Рецепторы
2. Нервные узлы
3. Исполнительные органы
4. Вставочные нейроны

22. «Гены, расположенные в одной хромосоме, наследуются совместно» – это формулировка закона:

1. Взаимодействия генов
2. Сцепленного наследования
3. Независимого наследования
4. Гомологических рядов изменчивости

23. Какая нуклеиновая кислота может быть в виде двухцепочечной молекулы:

1. иРНК
2. тРНК
3. рРНК
4. ДНК

24. Из молекулы ДНК и белка состоит:

1. Микротрубочка
2. Плазматическая мембрана
3. Хромосома
4. Ядрышко

25. Все реакции синтеза органических веществ в клетке происходят с:

1. Использованием энергии
2. Освобождением энергии
3. Расщеплением веществ
4. Образованием молекул АТФ

26. Митохондрии выполняют функцию:

1. Поддержания тургорного давления в клетке
2. Внутриклеточного расщепления и переваривания веществ, поступивших в клетку или находящихся в ней, и удаление из клетки

3. Окисления органических соединений и использование энергии, освобождающейся при распаде этих соединений, для синтеза молекул АТФ
4. Синтез белков

27. Какие органические вещества входят в состав хромосом:

1. АТФ и рРНК
2. Белок и ДНК
3. АТФ и глюкоза
4. РНК и липиды

28. Белки – это:

1. Органические соединения, которые обязательно присутствуют в клетках
2. Высокмолекулярные полимерные органические вещества, определяющие структуру и жизнедеятельность клетки и организма в целом
3. Большая группа органических соединений, входящих в состав живых клеток
4. ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота) и РНК (рибонуклеиновая кислота)

29. Сходство строения клеток автотрофных и гетеротрофных организмов состоит в наличии у них:

1. Хромопластов
2. Плазматической мембраны
3. Оболочки из клетчатки
4. Вакуолей с клеточным соком

30. По способу питания подавляющее большинство бактерий:

1. Автотрофы
2. Гетеротрофы
3. Хемотрофы
4. Сапротрофы

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендация по выполнению практических и самостоятельных работ.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.

№	Тема	Количество часов	Форма с/р
1	Биология в профессиональной и повседневной жизни.	4	Сообщение
2	Белки, углеводы и кислоты – строительный материал клетки.	4	Проработка конспектов занятий , работа с учебниками и интернет ресурсами
3	Презентация «Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на	2	Подготовка сообщения и презентации. , работа с учебниками и интернет ресурсами

	эмбриональное развитие ребенка».		
4	Реферат «Этические аспекты развития в биотехнологии».	2	Реферат, работа с учебниками и интернет ресурсами
5	Естественный отбор как фактор эволюционного развития.	2	работа с учебниками и интернет ресурсами
6	Причины устойчивости и смены экосистем	2	работа с учебниками и интернет ресурсами
7	Эволюционные теории развития живых организмов.	2	работа с учебниками и интернет ресурсами
	Всего:	18	