

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САЯНСКИЙ ТЕХНИКУМ СТЭМИ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.15 Биология

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

34.02.01 СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО, 33.02.01 ФАРМАЦИЯ

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ

2021 год

Рассмотрена
на заседании педагогического
совета
Протокол № 2
От « 31 » 08 2021г.

Утверждаю
Директор ЧОУ ПО СТЭМИ
/М.Н.Соболев/
« 31 » 08 2021г.



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов по специальностям среднего профессионального образования 34.02.01 СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО, 33.02.01 ФАРМАЦИЯ.

Организация-разработчик: ЧОУ ПО «Саянский техникум СТЭМИ»

Разработчики: Матросова Ольга Анатольевна, преподаватель ЧОУ ПО «Саянский техникум СТЭМИ»

Рабочая программа рекомендована методическим советом ЧОУ ПО «Саянский техникум СТЭМИ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27
5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	28

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.15 «БИОЛОГИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.15 Биология является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальностям 34.02.01 СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО, 33.02.01 ФАРМАЦИЯ.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ – Общеобразовательный цикл

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Изучение

- уровневой организации живой природы и ее эволюции;
- основных биологических систем, их характерных особенностей;
- законов развития природы;
- фундаментальных биологических понятий

Изучение направлено на достижение следующих целей:

Знать: о методах научного познания природы; современной биологической картины мира: эволюционного развития планеты, наследственных и биологических закономерностях, проявляющихся в биосистемах, о строении и классификации живых организмов, основных свойствах живых систем; знакомство с основами фундаментальных биологических теорий и законов: хромосомной теории наследственности, клеточной теории; законе зародышевого сходства, биологических законах Т.Моргана и Г. Менделя.

Уметь: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

применение знаний по биологии для объяснения вопросов изменчивости и наследственности, взаимосвязи различных уровней организации живой материи, формирование экосистем и биосферы в целом, решения биологических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации биологического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по биологии;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения биологических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к силам природы, обеспечивающим ведущую роль в развитии планеты;

использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента -175 час,

аудиторной нагрузки 117 часов

самостоятельной работы 58 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды работ:

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>175</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>117</i>
в том числе:	<i>60</i>
практические занятия	<i>57</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>58</i>
в том числе:	
<ul style="list-style-type: none">- подготовка рефератов, сообщений, докладов по тематике, предложенной преподавателем;- составление схем, таблиц по тексту;- составление тестовых заданий, кроссвордов, презентаций по учебному материалу;- решение ситуационных и проблемных задач;- подбор литературных источников, в том числе информационных по заданной теме;- обзор медицинской литературы.	
<i>Итоговая аттестация в форме Экзамен</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.15 «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень усвоения
Раздел 1.	Введение. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле		4
1.	<u>Предмет и задачи общей биологии. Уровни организации живой материи. Основные свойства живого</u> Содержание учебного материала: Предмет общей биологии, задачи и значение науки. Жизнь и ее характеристики, классические и современные определения жизни. Уровни организации живой материи. Основные свойства и критерии живых систем.	1	
2.	<u>История представлений о возникновении жизни на Земле</u> Содержание учебного материала: Основные материалистические и идеалистические точки зрения на возникновение жизни на Земле. Представления древних и средневековых философов. Теории вечности жизни, панспермии. Материалистические теории возникновения живых организмов. Работы Луи Пастера и Э. Пфлюгера.	1	1
3.	<u>Современные представления о возникновении жизни.</u> Содержание учебного материала: Эволюция химических элементов в космическом пространстве. Образование планеты Земля. Первичная атмосфера Земли и химические предпосылки возникновения жизни согласно теории самопроизвольного развития.	4	1

7.	<u>Органические молекулы - углеводы и жиры.</u> Содержание учебного материала: Химический состав и строение углеводов и жиров (липидов). Классификация углеводов. Основные функции углеводов и жиров. Липоиды.	1	1
8.	<u>Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК.</u> Содержание учебного материала: Химический состав и строение молекул ДНК и РНК. Редупликация ДНК. Типы РНК. Функции нуклеиновых кислот. Генетический код Правила Чаргаффа.	1	1
9.	<u>Практическое занятие. Зачетное занятие по теме «Химический состав клетки»</u> <u>Тематика самостоятельной работы студентов по теме: «Химический состав клетки»</u> Подготовка презентаций на тему: -Значение микроэлементов в жизнедеятельности организмов -Роль воды в жизни человека - Применение изотонических, гипотонических и гипертонических растворов в медицине	6	1
Раздел 3.	Метаболизм – основа существования живых организмов.		
10.	<u>Анаболизм – пластический обмен.</u> Содержание учебного материала: Обмен веществ и его сущность. Роль АТФ в обменных процессах. Ассимиляция – реакции синтеза веществ у организмов. Биосинтез белков: транскрипция и трансляция.	1	1

	<ul style="list-style-type: none"> - Функции мембраны клетки, - Методы изучения клеток, - Хроматин и его виды. <p>Выполнение упражнений на знание биологического значения митоза, на распределение наследственной информации при митозе .Составление кроссвордов</p>		
Раздел 5.	Размножение и развитие организмов.		
19.	<p><u>Бесполое размножение.</u></p> <p>Содержание учебного материала: Размножение и его виды. Бесполое размножение растений и животных. Митоз как основа бесполого размножения</p>	1	1
20.	<p><u>Половое размножение. Гаметогенез.</u></p> <p>Содержание учебного материала: Сущность полового размножения. Гаметогенез человека: сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток и половых желез человека: семенников и яичников</p>	1	1
21.	<p><u>Мейоз – деление половых клеток</u></p> <p>Содержание учебного материала: Характеристика первого и второго деления мейоза Биологическое значение мейоза.</p>	1	1
22.	<p><u>Онтогенез. Эмбриональное развитие организмов.</u></p> <p>Содержание учебного материала: Онтогенез – индивидуальное развитие организмов. Эмбриональный период развития организмов: дробление, гаструляция, органогенез и гистогенез. Развитие осевых органов у млекопитающих.</p>	1	2

	<p>достижения.</p> <p><u>Тематика самостоятельной работы студентов по теме: « Основы селекции».</u></p> <p>Подготовка презентаций и сообщений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Генная инженерия и ее достижения - Использование живых организмов и биологических процессов в производстве - Методы селекционной работы И.В. Мичурина 	6	2
Раздел 8.	Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение.		
35.	<p><u>История представлений об эволюции живой природы. Работы К. Линнея</u></p> <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Естественнонаучные предпосылки теории Ч. Дарвина.</p> <p>Экспедиционный материал ученого.</p> <p>Эволюционная теория Ч. Дарвина, основные ее положения.</p>	1	1
36.	<p><u>Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка</u></p> <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Развитие эволюционных идей в 19 веке.</p> <p>Первая эволюционная теория Ж.Б.Ламарка. Заслуги и ошибки ученого.</p>	1	1
37.	<p><u>Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина</u></p> <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Естественнонаучные предпосылки теории Ч. Дарвина.</p> <p>Экспедиционный материал ученого.</p> <p>Эволюционная теория Ч. Дарвина, основные ее положения.</p>	1	1
38.	<p><u>Учение Ч. Дарвина о искусственном отборе</u></p> <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Искусственный отбор.</p> <p>Методический отбор.</p>	1	1

	Бессознательный отбор.		
39.	<u>Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.</u> Содержание учебного материала: Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Формы борьбы за существование: межвидовая, внутривидовая и борьба с неблагоприятными условиями среды. Естественный отбор как главный эволюционный фактор. Видообразование.	1	1
40.	<u>Вид. Критерии и структура вида.</u> Содержание учебного материала: Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Микроэволюция. Вид – генетически неделимая единица органического мира. Критерии вида Популяция – элементарная единица эволюции.	1	1
41.	<u>Эволюционная роль мутаций.</u> Содержание учебного материала: Мутации – постоянный источник наследственной изменчивости. Работы Четверикова С.С. в популяционной генетике.	1	2
42.	<u>Генетические процессы в популяциях.</u> Содержание учебного материала: Понятие микроэволюции. Генетическая стабильность популяций. Закон Харди – Вайнберга Миграции. Природные катастрофы. Волны численности. Инбридинг.	1	2
43.	<u>Формы естественного отбора.</u> Содержание учебного материала: Движущий отбор.	1	1

	Стабилизирующий отбор Половой отбор.		
44.	<u>Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора.</u> Содержание учебного материала: Приспособленность видов. Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительный характер приспособленности организмов.	1	1
45.	<u>Видообразование как результат микроэволюции.</u> Содержание учебного материала: Аллопатрическое видообразование. Симпатрическое видообразование. Гибридизация.	1	1
48.	Зачетное занятие по теме «Эволюционное учение» <u>Тематика самостоятельной работы студентов по теме: « Эволюционное учение».</u> Подготовка презентаций на темы: - Жизнь и исследования Ч.Дарвина - Естественный отбор - Приспособленность растений и животных - Многообразие видов растений и животных на Земле	1 5	1
Раздел 9.	Макроэволюция		
49.	<u>Главные направления эволюционного процесса.</u> Содержание учебного материала: Направления прогрессивной эволюции: арогенез, аллогенез. Ароморфозы и идиоадаптации. Катагенез, дегенерация.	1	2
50.	<u>Основные закономерности биологической эволюции.</u> Содержание учебного материала: Закономерности эволюционного процесса. Дивергенция. Гомологичные органы. Конвергенция. Аналогичные органы. Параллелизм.	1	2

	<p>Правила эволюции.</p> <p><u>Тематика самостоятельной работы студентов по теме: «Макроэволюция».</u></p> <p>Составление таблиц, кроссвордов, докладов на тему « Главные ароморфозы в развитии животного и растительного мира», «Аналогичные органы животных и растений».</p>	6	1
Раздел 10.	Развитие жизни на Земле		
51.	<p><u>Геохронологическая история Земли. Развитие жизни в архейской эре.</u></p> <p>Содержание учебного материала: Абиогенный путь возникновения живых организмов на земле. Развитие жизни в архейской эре.</p>	1	1
52.	<p><u>Развитие жизни в протерозойской и палеозойской эрах.</u></p> <p>Содержание учебного материала: Развитие растительного и животного мира в протерозойской и палеозойской эрах</p>	1	2
53.	<p><u>Развитие жизни в мезозойской и кайнозойской эрах.</u></p> <p>Содержание учебного материала: Развитие растительного и животного мира в мезозойской и кайнозойской эрах. Появление теплокровных животных: птиц и млекопитающих в мезозое. Оледенение в кайнозое и его влияние на развитие растений и животных в кайнозое.</p>	1	2
54.	<p><u>Обобщение по теме: «Развитие жизни на Земле»</u></p> <p>Экскурсия в краеведческий музей.</p> <p><u>Тематика самостоятельной работы студентов по теме: « Развитие жизни на Земле».</u></p> <p>Подготовка отчета по итогу экскурсии в музей</p>	1 3	1 3
Раздел 11.	Происхождение человека.		
55.	<p><u>Положение человека в системе животного мира. Эволюция приматов.</u></p> <p>Содержание учебного материала: Признаки, определяющие человека к типу хордовых, подтипу позвоночных, классу</p>	1	1

	млекопитающих, отряду приматов. Эволюция приматов. Дриопитеки. Австралопитеки. Человек умелый		
56.	<u>Стадии эволюции человека. Древнейшие люди</u> Содержание учебного материала: Древнейшие люди: питекантроп, синантроп, гейдельбергский человек.	1	2
57.	<u>Древние и первые современные люди.</u> Содержание учебного материала: Древние люди: неандертальцы. Первые современные люди: кроманьонцы. Роль труда в происхождении человека.	1	2
58.	<u>Современный этап эволюции человека. Человеческие расы.</u> Содержание учебного материала: Единство человечества. Человеческие расы: негроидная, европеоидная и монголоидная. Современный этап эволюции человека. Социальные факторы и их роль в эволюции человека. <u>Тематика самостоятельной работы студентов по теме: « Происхождение человека».</u> Подготовка презентаций по темам: - Стадии эволюции человека. Древнейшие люди Древние и первые современные люди. - Современный этап эволюции человека. Человеческие расы.	1 3	1 3
Раздел 12.	Биосфера, ее структуры и функции.		
59.	<u>Структура биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере.</u> Содержание учебного материала: Биосфера. Структура биосферы. Косное вещество биосферы. Живое вещество биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	1	1
60.	<u>Круговорот веществ в природе.</u> Содержание учебного материала:	1	1

	<p>Круговорот воды. Круговорот углерода. Круговорот азота. Круговорот серы. Круговорот фосфора.</p> <p><u>Тематика самостоятельной работы студентов по теме: « Биосфера, ее структуры и функции».</u></p> <p>Подготовка сообщений и презентаций, выпуска газеты на темы: «Структура биосферы.», « Учение В.И. Вернадского о биосфере.» «Охрана биосферы»</p>	2	
Раздел 13.	Жизнь в сообществах. Основы экологии.		
61.	<p><u>Жизнь в сообществах. История формирования сообществ живых организмов.</u></p> <p>Содержание учебного материала: Предмет изучения экологии. История формирования сообществ живых организмов. Геологическая история материков. Климатические условия обитания и их роль в формировании сообществ живых организмов.</p>	1	1
62.	<p><u>Биогеография. Основные биомы суши. Неарктическая и палеарктическая области.</u></p> <p>Содержание учебного материала: Биогеографические области на Земле. Биогеоценозы. Работы академика В.Н. Сукачева. Биомы, их характеристики в неарктической и палеарктической областях</p>	1	1
63.	<p><u>Восточная и неотропическая области.</u></p> <p>Содержание учебного материала: Тропические леса восточной и неотропической областей. Пампа и пустыня.</p>	1	1
64.	<u>Эфиопская и австралийская области.</u>	1	2

	- Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. - Влияние человека на растительный и животный мир. - Охрана природы и перспективы рационального природопользования.		
Раздел 16.	Практические занятия.:	10	
72.	Цитология. Строение и деление клеток. Химическая организация клеток. Метаболизм. Размножение и онтогенез организмов.	1	1
73.	Основы генетики и селекции	1	1
74.	Эволюция органического мира. Взаимоотношения организма и среды	1	1
	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	4	
Всего:	Обязательная аудиторная нагрузка всего, в том числе:	117	
	Лекционных занятий	60	
	Лабораторных и практических работ	57	
	Самостоятельная работа	58	
	Итого учебная нагрузка	175	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств).
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством).
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Технические средства обучения: мультимедийный проектор, компьютер.

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект наглядных пособий.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная:

1. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 10 класс: учеб. для общеобразоват. Учреждений/ В.Б. Захаров.- 8- е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2014.- 283с.
2. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс: учеб. для общеобразоват. Учреждений/ В.Б. Захаров.- 8- е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2014.- 259с.

Дополнительная:

- 1.Общая биология: Учебник для образовательных учреждений Каменский А.А, Криксунов Е.А., Пасечник В.В.М.: Дрофа 367 стр., 2005г
2. Общая биология: Учебник Беляев Д.К. М.: Просвещение 2008г
3. Чебышев Н.В. «Биология» учеб.для студ.сред.проф.учеб.заведений / Чебышев Н.В. Гринева Г.Г, Гузикова Г.С. и др.; под редакцией академика Чебышева Н.В. - М.: «Академия» 2008. – 416с.

Информационные электронные ресурсы:

1. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
3. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

4. <http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm> - Телекоммуникационные викторины по биологии - экологии на сервере Воронежского университета.
5. <http://college.ru/biology/> - Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты.
6. Электронная библиотека студента «Консультант Студента» сайт www.medcollegelib.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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
<p>Уметь: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;</p> <p>Знать: о методах научного познания природы; современной биологической картины мира: эволюционного развития планеты, наследственных и биологических закономерностях, проявляющихся в биосистемах, о строении и классификации живых организмов, основных свойствах живых систем; знакомство с основами фундаментальных биологических теорий и законов: хромосомной теории наследственности, клеточной теории; законе зародышевого сходства, биологических законах Т.Моргана и закономерностей изменчивости и наследственности</p>	<p>Практическая работа. Экспертная оценка при выполнении практических работ.</p> <p>Устный опрос, оценка результатов подготовки сообщений; оценка результатов создания мультимедийных презентаций</p>

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САЯНСКИЙ ТЕХНИКУМ СТЭМИ»**

Директор ЧОУ ПО СТЭМИ
_____/М.Н.Соболев/
« ____ » _____ 202_ г.

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.15 Биология

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

34.02.01 СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО, 33.02.01 ФАРМАЦИЯ

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ

2021г

Экзаменационные вопросы

1. Белки, их строение и функции в организме.
 2. Наследственная изменчивость как движущая сила эволюции.
 3. Составьте одну из пищевых цепей питания в аквариуме. Объясните, почему в аквариуме короткие пищевые цепи. Почему аквариум нуждается в постоянном уходе?
 4. Химический состав клетки. Роль воды и неорганических веществ в жизнедеятельности клетки.
 5. Учение Ч. Дарвина об эволюции органического мира.
 6. Решите задачу. При скрещивании двух дрозофил с нормальными крыльями у $1/4$ потомков крылья были укороченные, а $3/4$ потомков имели нормальные крылья. Определите генотипы родителей и потомства с укороченными крыльями.
 7. Нуклеиновые кислоты, их виды и функции в организме.
 8. Экологические факторы, их характеристика и влияние на организмы.
 9. Решите задачу. У мышей длинные уши – доминантный признак, а короткие – рецессивный. Скрестили самца с длинными ушами с самкой с короткими ушами. В первом поколении все потомство получилось с длинными ушами. Определите генотипы родителей и потомства.
 10. Углеводы и липиды, их функции в организме.
 11. Генетика как наука, методы генетики. Г. Мендель – основоположник генетики.
 12. Роль живых организмов в биосфере. Влияние человека на биосферу. Ноосфера.
 13. Основные компоненты клетки, их функции.
 14. Вид, его критерии. Редкие и исчезающие виды растений и животных, меры их сохранения
 15. Первый закон Менделя..
 16. Цитоплазма. Состав и значение в клетке.
 17. Селекция, ее практическое значение. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.
 18. Методы изучения генетики человека. Наследственные болезни, их причина и профилактика
 19. Строение и функции хромосом. Хромосомный набор половых и соматических клеток у разных организмов.
 20. круговорот веществ и превращение энергии в биосфере (на примере круговорота углерода или других элементов).
 21. Решите задачу. У собак черный цвет шерсти доминирует над коричневым. От скрещивания черной самки с коричневым самцом было получено 4 черных и 3 коричневых щенка. Определите генотипы родителей и потомства.
 22. Понятия о гене. Генетический код, его свойства.
 23. Биотические связи: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.
 24. Из имеющихся организмов составьте пищевую цепь: беркут, кузнечик, землеройка, травянистые растения. Определите, к какой функциональной группе относится беркут в составленной пищевой цепи.
- Ответ поясните.
25. Развитие знаний о клетке. Основные положения клеточной теории.
 26. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов.
 27. Сущность науки бионики, ее достижения и задачи.
 28. Обмен веществ и превращение энергии как свойство организмов. Роль ферментов и АТФ в обмене.

29. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, его оценка
30. Рассмотрите коллекцию насекомых разных отрядов (божья коровка, оса, кузнечик, бабочка-белянка и др). Назовите типы защитных приспособлений у каждого организма. Объясните, в результате какого направления эволюции сформировались данные приспособления.
31. Индивидуальное развитие организма. Стадии развития зародыша. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.
32. Борьба за существование – предпосылка естественного отбора. Формы борьбы за существование.
33. Строение и функции хромосом. Кариотип. Хромосомный набор соматических и половых клеток.
34. Энергетический обмен в клетке, роль митохондрий в нем.
35. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции.
36. Фотосинтез, его значение.
37. Образование половых клеток у животных. Мейоз.
38. Приспособленность организмов как результат эволюции
39. Вирусы, их строение. Вирусы – возбудители опасных заболеваний
40. Основные направления развития биотехнологии (генная, клеточная инженерия, клонирование и др.).
41. Мутации, их виды и причины возникновения. Роль мутаций в эволюции и селекции.
42. Биосфера – глобальная экосистема. Структуры биосферы.
43. Вирусы – неклеточные формы жизни. Особенности их строения и функционирования. Вирус СПИДа. Профилактика ВИЧ-инфекции
44. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде.
45. Хроматин и хромосомы, их структура и типы.
46. Химический состав клетки. Вода и неорганические вещества, их значение в клетке. Обоснование родства организмов на основе анализа химического состава их клеток.
47. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Последствия влияния мутагенов на организм человека. Защита окружающей среды от загрязнения мутагенами.
48. Синтетическая теория эволюции. Элементарные эволюционные факторы: мутационный процесс, дрейф генов, популяционные волны, изоляция, естественный отбор.
49. Взаимосвязь строения и функций углеводов и липидов. Регуляция углеводного и липидного обмена в организме человека.
50. Генотип – система взаимодействующих генов.
51. Строение ядра клетки. Роль клеточного ядра.
52. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки.
53. Образование новых видов. Способы видообразования.
54. На большой глубине в океане практически нет растительных организмов. Однако здесь обитают различные животные: губки, гидроидные полипы, роговые кораллы, двусторчатые моллюски, кольчатые черви, крабы, донные рыбы и др. Как можно объяснить отсутствие растений и что служит пищей для живущих здесь животных?
55. Клеточный метаболизм, роль ферментов и АТФ в нем. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена в клетке.
56. Вклад Н.И. Вавилова в развитие генетики и селекции (учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений, закон гомологических рядов в наследственной изменчивости).
57. Происхождение и эволюция человека. Этапы эволюции человека. Происхождение человеческих рас.

58. Биотехнология, ее научные основы и направления. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии.
59. Правило Чаргаффа.
60. Гаметогенез человека: сперматогенез и оогенез.
61. Мейоз, его фазы. Биологическое значение. Развитие половых клеток у животных.
62. Биосинтез белка. Матричный характер реакций биосинтеза.
63. Второй закон Менделя.
64. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Биологическое значение митоза
65. Стадии энергетического обмена в клетке. Значение аэробного обмена веществ в эволюции организмов.
66. Рассмотрите коллекции насекомых разных отрядов. Определите направление эволюционного процесса, в результате которого сформировались различные типы конечностей у насекомых. Какая форма направленной эволюции имела место в этом случае?
67. Сцепленное наследование признаков. Законы Т. Моргана. Хромосомные карты.
68. Естественный отбор – главная движущая сила эволюции. Формы естественного отбора и его результаты.
69. Решите задачу. Некоторые формы катаракты и глухонемые у человека наследуются как аутосомные рецессивные несцепленные признаки. Какова вероятность рождения детей с двумя аномалиями в семье, где один из родителей страдает катарактой и глухонемой, а второй – гетерозиготен по этим признакам?
70. Основные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле.
71. Методы селекции, их генетические основы и использование в практике сельского хозяйства.
72. Генетическая информация в клетке. Ген, генетический код. Свойства генетического кода.

Билет № 1

1. Белки, их строение и функции в организме.
2. Наследственная изменчивость как движущая сила эволюции.
3. Составьте одну из пищевых цепей питания в аквариуме. Объясните, почему в аквариуме короткие пищевые цепи. Почему аквариум нуждается в постоянном уходе?

Билет № 2

1. Химический состав клетки. Роль воды и неорганических веществ в жизнедеятельности клетки.
2. Учение Ч. Дарвина об эволюции органического мира.
3. Решите задачу. При скрещивании двух дрозофил с нормальными крыльями у $1/4$ потомков крылья были укороченные, а $3/4$ потомков имели нормальные крылья. Определите генотипы родителей и потомства с укороченными крыльями.

Билет № 3

1. Нуклеиновые кислоты, их виды и функции в организме.
2. Экологические факторы, их характеристика и влияние на организмы.
3. Решите задачу. У мышей длинные уши – доминантный признак, а короткие – рецессивный. Скрестили самца с длинными ушами с самкой с короткими ушами. В первом поколении все потомство получилось с длинными ушами. Определите генотипы родителей и потомства.

Билет № 4

1. Углеводы и липиды, их функции в организме.
2. Генетика как наука, методы генетики. Г. Мендель – основоположник генетики.
3. Роль живых организмов в биосфере. Влияние человека на биосферу. Ноосфера.

Билет № 5

1. Основные компоненты клетки, их функции.
2. Вид, его критерии. Редкие и исчезающие виды растений и животных, меры их сохранения
3. Первый закон Менделя..

Билет № 6

1. Цитоплазма. Состав и значение в клетке.
2. Селекция, ее практическое значение. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.
3. Методы изучения генетики человека. Наследственные болезни, их причина и профилактика

Билет № 7

1. Строение и функции хромосом. Хромосомный набор половых и соматических клеток у разных организмов.
2. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере (на примере круговорота углерода или других элементов).
3. Решите задачу. У собак черный цвет шерсти доминирует над коричневым. От скрещивания черной самки с коричневым самцом было получено 4 черных и 3 коричневых щенка. Определите генотипы родителей и потомства.

Билет № 8

1. Понятия о гене. Генетический код, его свойства.
2. Биотические связи: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.
3. Из имеющихся организмов составьте пищевую цепь: беркут, кузнечик, землеройка, травянистые растения. Определите, к какой функциональной группе относится беркут в составленной пищевой цепи. Ответ поясните.

Билет № 9

1. Развитие знаний о клетке. Основные положения клеточной теории.
2. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов.
3. Сущность науки бионики, ее достижения и задачи.

Билет № 10

1. Обмен веществ и превращение энергии как свойство организмов. Роль ферментов и АТФ в обмене.
2. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, его оценка
3. Рассмотрите коллекцию насекомых разных отрядов (божья коровка, оса, кузнечик, бабочка-белянка и др). Назовите типы защитных приспособлений у каждого организма. Объясните, в результате какого направления эволюции сформировались данные приспособления.

Билет № 11

1. Индивидуальное развитие организма. Стадии развития зародыша. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

2. Борьба за существование – предпосылка естественного отбора. Формы борьбы за существование.
3. Строение и функции хромосом. Кариотип. Хромосомный набор соматических и половых клеток.

Билет № 12

1. Энергетический обмен в клетке, роль митохондрий в нем.
2. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции.
3. Фотосинтез, его значение.

Билет № 13

1. Образование половых клеток у животных. Мейоз.
2. Приспособленность организмов как результат эволюции
3. Вирусы, их строение. Вирусы – возбудители опасных заболеваний

Билет № 14

1. Основные направления развития биотехнологии (генная, клеточная инженерия, клонирование и др.).
2. Мутации, их виды и причины возникновения. Роль мутаций в эволюции и селекции.
3. Биосфера – глобальная экосистема. Структуры биосферы.

Билет № 15

1. Вирусы – неклеточные формы жизни. Особенности их строения и функционирования. Вирус СПИДа. Профилактика ВИЧ-инфекции
2. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.
Последствия деятельности человека в окружающей среде.
3. Хроматин и хромосомы, их структура и типы.

Билет № 16

1. Химический состав клетки. Вода и неорганические вещества, их значение в клетке. Обоснование родства организмов на основе анализа химического состава их клеток.
2. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Последствия влияния мутагенов на организм человека. Защита окружающей среды от загрязнения мутагенами.
3. Синтетическая теория эволюции. Элементарные эволюционные факторы: мутационный процесс, дрейф генов, популяционные волны, изоляция, естественный отбор.

Билет № 17

1. Взаимосвязь строения и функций углеводов и липидов. Регуляция углеводного и липидного обмена в организме человека.
2. Генотип – система взаимодействующих генов.
3. Строение ядра клетки. Роль клеточного ядра.

Билет № 18

1. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки.
2. Образование новых видов. Способы видообразования.
3. На большой глубине в океане практически нет растительных организмов. Однако здесь обитают различные животные: губки, гидроидные полипы, роговые кораллы, двустворчатые моллюски, кольчатые черви, крабы, донные рыбы и др. Как можно объяснить отсутствие растений и что служит пищей для живущих здесь животных?

Билет № 19

1. Клеточный метаболизм, роль ферментов и АТФ в нем. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена в клетке.
2. Вклад Н.И. Вавилова в развитие генетики и селекции (учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений, закон гомологических рядов в наследственной изменчивости).
3. Гаметогенез человека: сперматогенез и оогенез.

Билет № 20

1. Мейоз, его фазы. Биологическое значение. Развитие половых клеток у животных.
2. Биосинтез белка. Матричный характер реакций биосинтеза.
3. Второй закон Менделя.

Билет № 21

1. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Биологическое значение митоза
2. Стадии энергетического обмена в клетке. Значение аэробного обмена веществ в эволюции организмов.
3. Рассмотрите коллекции насекомых разных отрядов. Определите направление эволюционного процесса, в результате которого сформировались различные типы конечностей у насекомых. Какая форма направленной эволюции имела место в этом случае?

Билет № 22

1. Сцепленное наследование признаков. Законы Т. Моргана. Хромосомные карты.
2. Естественный отбор – главная движущая сила эволюции. Формы естественного отбора и его результаты.
3. Решите задачу. Некоторые формы катаракты и глухонемые у человека наследуются как аутосомные рецессивные несцепленные признаки. Какова вероятность рождения детей с двумя аномалиями в семье, где один из родителей страдает катарактой и глухонемой, а второй – гетерозиготен по этим признакам?

Билет № 23

1. Основные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле.
2. Методы селекции, их генетические основы и использование в практике сельского хозяйства.
3. Генетическая информация в клетке. Ген, генетический код. Свойства генетического кода.

Билет № 24

1. Происхождение и эволюция человека. Этапы эволюции человека. Происхождение человеческих рас.
2. Биотехнология, ее научные основы и направления. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии.
3. Правило Чаргоффа.

Билет № 25

1. Третий закон Менделя..
2. Матричные реакции в клетке. Синтез ДНК и РНК.
3. Генетика пола. Соотношение полов. Наследование признаков, сцепленных с полом.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Критерии для выставления оценок

Критерии для выставления оценок при выполнении письменных работ и тестов:

- Оценка «5» 95-100% правильных ответов
- Оценка «4» 80-94% правильных ответов
- Оценка «3» 60-79% правильных ответов
- Оценка «2» менее 60% правильных ответов

Оценка теоретических знаний:

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающийся не может исправить при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка экспериментальных умений.

Оценка ставится на основании наблюдения за обучающимся и письменного отчета за работу.

Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»: работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию преподавателя.

Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе

эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя
