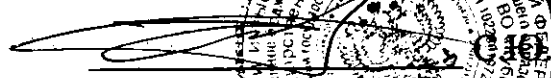


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор

по довузовскому и дополнительному
профессиональному образованию


С.И. Кустов
подпись

« 30 »

2023

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА

«НАУЧНЫЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ ШКОЛЬНИКОВ
К ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ»

Объем в часах: 60 часов

Организация обучения: одновременно (непрерывно)

г. Краснодар
2023

Разработчики программы:

Программу составил(и):



А.Ф. Щербатова, к.б.н., доцент

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры биологии и экологии растений «29» марта 2023 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой  М.В. Нагалеvский

Утверждена на заседании ученого совета биологического факультета «31» марта 2023 г., протокол № 7

Руководитель института тестовых технологий

и дополнительного образования



С.И. Завгородняя

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

1.1. Категория слушателей.

Обучающиеся и выпускники образовательных организаций, допускаются лица без предъявления требования к уровню образования.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения программы.

Программа направлена на создание условий по расширению биологических знаний учащихся, необходимых для итоговой аттестации в форме единого государственного экзамена.

Слушатель в результате освоения программы должен:

знать:

- структуру и примерное содержание контрольно-измерительным материалов ЕГЭ по биологии;
- определение и задачи биологии как науки;
- признаки и свойства живой материи;
- химический состав и строение клетки, как биологической системы;
- строение живых организмов и особенности их метаболизма;
- механизмы воспроизведения организмов, закономерности наследственности и изменчивости;
- многообразие организмов и их классификацию;
- строение, жизнедеятельность и правила гигиены человека;
- гипотезы происхождения жизни и эволюцию органического мира;
- особенности функционирования экосистем и присущие им закономерности.

уметь:

- эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- оформлять решения заданий в соответствии с требованиями;
- понимать специфику решения заданий в формате ЕГЭ;
- отвечать на вопрос, целью которых является выяснение того, насколько хорошо обучаемый разбирается в предмете.

1.3. Режим занятий: 60 часов (30 недель по 2 часа в неделю).

1.4. Программа не предусматривает итоговую аттестацию. По результатам освоения программы выдается документ об обучении – Сертификат о дополнительном образовании.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Наименование разделов	Количество часов	
	60 часов	
	Лекции	Практические занятия
Биология – наука о жизни. Достижения биологии. Методы познания живой природы. Уровни организации живой природы. Современная клеточная теория. Многообразие клеток.	1	1
Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ.	1	1
Клетка – структурно-функциональная единица всех живых организмов. Строение эукариотических клеток. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, грибов.	1	1
Метаболизм. Энергетический и пластический обмен. Диссимиляция. Фотосинтез и хемосинтез.	1	1
Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.	1	1
Хромосомы, их строение и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз. Мейоз. Роль митоза и мейоза.	1	1
Разнообразие организмов. Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения. Гаметогенез. Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие.	1	1
Генетика, ее задачи. Основные генетические понятия. Закономерности наследственности и изменчивости. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.	1	1
Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.	1	1
Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Селекция, ее задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитии селекции.	1	1
Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Основные таксономические категории. Вирусы – неклеточные формы жизни. Царство бактерий. Строение и размножение бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека.	1	1
Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Систематика грибов. Лишайники, их разнообразие. Роль грибов и лишайников в природе.	1	1
Царство растений. Ткани и органы растений.	1	1

Жизнедеятельность растительного организма. Размножение растений.		
Основные отделы Царства растений. Низшие растения. Особенности жизненных циклов водорослей.	1	1
Основные отделы Царства растений. Высшие споровые растения. Особенности жизненных циклов мхов, хвощей, плаунов и папоротников.	1	1
Основные отделы Царства растений. Семенные растения. Отдел Голосеменные. Отдел Покрытосеменные. Классы покрытосеменных растений.	1	1
Царство животных. Характеристика основных типов одноклеточных.	1	1
Царство животных. Общая характеристика подцарства Многоклеточные. Характеристика основных типов беспозвоночных животных. Характеристика основных классов членистоногих животных.	1	1
Царство животных. Хордовые животные. Общая характеристика. Классификация хордовых. Класс Головохордовые. Надкласс Рыбы.	1	1
Царство животных. Хордовые животные. Общая характеристика. Классификация хордовых. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся.	1	1
Царство животных. Хордовые животные. Общая характеристика. Классификация хордовых. Класс Птицы. Класс Млекопитающие.	1	1
Организм человека и его здоровье. Ткани и органы человека. Строение и функционирование органов пищеварительной системы.	1	1
Строение и жизнедеятельность органов дыхательной системы. Строение и функционирование выделительной системы человека.	1	1
Строение и функции покровной и опорно-двигательной систем. Размножение и развитие человека.	1	1
Системы кровообращения человека и лимфообращения. Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Витамины.	1	1
Нервная система. Эндокринная система. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.	1	1
Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции органов: зрения, слуха, равновесия, осязания, обоняния, вкуса. Высшая нервная деятельность.	1	1
Вид, критерии вида. Популяция. Микроэволюция. Способы видообразования. Развитие эволюционных идей. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции.	1	1
Доказательства эволюции живой природы. Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Биологический прогресс, регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Гипотезы происхождения человека. Этапы и движущие силы в эволюции человека.	1	1
Экосистемы и присущие им закономерности. Среды обитания организмов. Факторы среды. Биогeoценоз и его компоненты.	1	1

Цепи и сети питания. Правила экологической пирамиды. Учение В. Вернадского о биосфере. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере. Глобальные экологические проблемы и возможные пути их решения.		
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование разделов	60 часов	
	Неделя	Кол-во часов
Биология – наука о жизни. Достижения биологии. Методы познания живой природы. Уровни организации живой природы. Современная клеточная теория. Многообразие клеток.	1	2
Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ.	2	2
Клетка – структурно-функциональная единица всех живых организмов. Строение эукариотических клеток. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, грибов.	3	2
Метаболизм. Энергетический и пластический обмен. Диссимиляция. Фотосинтез и хемосинтез.	4	2
Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.	5	2
Хромосомы, их строение и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз. Мейоз. Роль митоза и мейоза.	6	2
Разнообразие организмов. Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения. Гаметогенез. Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие.	7	2
Генетика, ее задачи. Основные генетические понятия. Закономерности наследственности и изменчивости. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.	8	2
Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.	9	2
Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Селекция, ее задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитии селекции.	10	2
Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Основные таксономические категории. Вирусы – неклеточные формы жизни. Царство бактерий. Строение и размножение бактерий. Роль бактерий в природе и жизни	11	2

человека.		
Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Систематика грибов. Лишайники, их разнообразие. Роль грибов и лишайников в природе.	12	2
Царство растений. Ткани и органы растений. Жизнедеятельность растительного организма. Размножение растений.	13	2
Основные отделы Царства растений. Низшие растения. Особенности жизненных циклов водорослей.	14	2
Основные отделы Царства растений. Высшие споровые растения. Особенности жизненных циклов мхов, хвощей, плаунов и папоротников.	15	2
Основные отделы Царства растений. Семенные растения. Отдел Голосеменные. Отдел Покрытосеменные. Классы покрытосеменных растений.	16	2
Царство животных. Характеристика основных типов одноклеточных.	17	2
Царство животных. Общая характеристика подцарства Многоклеточные. Характеристика основных типов беспозвоночных животных. Характеристика основных классов членистоногих животных.	18	2
Царство животных. Хордовые животные. Общая характеристика. Классификация хордовых. Класс Головохордовые. Надкласс Рыбы.	19	2
Царство животных. Хордовые животные. Общая характеристика. Классификация хордовых. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся.	20	2
Царство животных. Хордовые животные. Общая характеристика. Классификация хордовых. Класс Птицы. Класс Млекопитающие.	21	2
Организм человека и его здоровье. Ткани и органы человека. Строение и функционирование органов пищеварительной системы.	22	2
Строение и жизнедеятельность органов дыхательной системы. Строение и функционирование выделительной системы человека.	23	2
Строение и функции покровной и опорно-двигательной систем. Размножение и развитие человека.	24	2
Системы кровообращения человека и лимфообращения. Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Витамины.	25	2
Нервная система. Эндокринная система. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.	26	2
Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции органов: зрения, слуха, равновесия, осязания, обоняния, вкуса. Высшая нервная деятельность.	27	2
Вид, критерии вида. Популяция. Микроэволюция. Способы видообразования. Развитие эволюционных идей. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции.	28	2
Доказательства эволюции живой природы. Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Биологический прогресс, регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Гипотезы происхождения	29	2

человека. Этапы и движущие силы в эволюции человека.		
Экосистемы и присущие им закономерности. Среды обитания организмов. Факторы среды. Биогеоценоз и его компоненты. Цепи и сети питания. Правила экологической пирамиды. Учение В. Вернадского о биосфере. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере. Глобальные экологические проблемы и возможные пути их решения.	30	2

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ТЕМАМ

Наименование темы	Наименование разделов	Объем часов
		60 часов
Тема 1. Биология как наука. Методы научного познания.	Содержание темы: Биология – наука о жизни. Достижения биологии. Методы познания живой природы.	2
	Уровни организации живой природы.	
	Современная клеточная теория. Многообразие клеток.	
	Тематика учебных занятий: <i>1. Лекция «Биология – наука о жизни. Достижения биологии. Методы познания живой природы».</i>	1
	<i>2. Практическое занятие «Уровни организации живой природы. Современная клеточная теория. Многообразие клеток».</i>	1
	Содержание темы: Химический состав клетки.	10
Клетка – структурно-функциональная единица всех живых организмов.		
Метаболизм. Энергетический и пластический обмен.		
Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.		
Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз. Мейоз. Роль митоза и мейоза.		
Тематика учебных занятий: <i>1. Лекция «Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы».</i>	1	
<i>2. Лекция «Клетка – структурно-функциональная единица всех живых организмов. Строение эукариотических клеток».</i>	1	
<i>3. Лекция «Метаболизм. Энергетический и пластический обмен».</i>	1	
<i>4. Лекция «Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства».</i>	1	
<i>5. Лекция «Хромосомы, их строение и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки».</i>	1	
<i>6. Практическое занятие «Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ».</i>	1	
<i>7. Практическое занятие «Сравнительная характеристика клеток растений, животных, грибов».</i>	1	
Тема 2. Клетка как биологическая система.		

	<i>8. Практическое занятие «Диссимиляция. Фотосинтез и хемосинтез».</i>	1
	<i>9. Практическое занятие «Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот».</i>	1
	<i>10. Практическое занятие «Митоз. Мейоз. Роль митоза и мейоза».</i>	1
Тема 3. Организм как биологическая система.	Содержание темы:	8
	Разнообразие организмов. Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения.	
	Генетика, ее задачи. Основные генетические понятия. Закономерности наследственности и изменчивости. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.	
	Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика человека.	
	Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Селекция, ее задачи и практическое значение.	
	Тематика учебных занятий:	
	<i>1. Лекция «Разнообразие организмов. Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения».</i>	1
	<i>2. Лекция «Генетика, ее задачи. Основные генетические понятия. Закономерности наследственности и изменчивости. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем».</i>	1
	<i>3. Лекция «Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом».</i>	1
	<i>4. Лекция «Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная».</i>	1
<i>5. Практическое занятие «Вирусы – неклеточные формы».</i>	1	
<i>6. Практическое занятие «Решение генетических задач на независимое наследование признаков. Составление схем скрещивания».</i>	1	
<i>7. Практическое занятие «Решение генетических задач на сцепленное наследование. Составление схем скрещивания. Анализ родословных».</i>	1	
<i>8. Практическое занятие «Виды мутаций и их причины. Селекция, ее задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитии селекции».</i>	1	
Тема 4. Система и многообразие органического мира.	Содержание темы:	22
	Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Основные таксономические категории. Вирусы – неклеточные формы жизни. Царство бактерий. Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Систематика грибов. Лишайники, их разнообразие. Роль грибов и лишайников в природе.	

Царство растений. Ткани и органы растений. Жизнедеятельность растительного организма. Размножение растений.	
Основные отделы Царства растений. Низшие растения. Особенности жизненных циклов водорослей.	
Основные отделы Царства растений. Высшие споровые растения. Особенности жизненных циклов мхов, хвощей, плаунов и папоротников.	
Основные отделы Царства растений. Семенные растения. Отдел Голосеменные. Отдел Покрытосеменные. Классы покрытосеменных растений.	
Царство животных. Характеристика основных типов одноклеточных. Общая характеристика подцарства Многоклеточные. Тип Кишечнополостные.	
Царство животных. Характеристика основных типов беспозвоночных животных. Характеристика основных классов членистоногих животных.	
Царство животных. Хордовые животные. Общая характеристика. Классификация хордовых. Класс Головохордовые. Надкласс Рыбы.	
Царство животных. Хордовые животные. Общая характеристика. Классификация хордовых. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся.	
Царство животных. Хордовые животные. Общая характеристика. Классификация хордовых. Класс Птицы. Класс Млекопитающие.	
Тематика учебных занятий:	
1. Лекция «Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Основные таксономические категории».	1
2. Лекция «Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение».	1
3. Лекция «Царство растений. Ткани и органы растений. Жизнедеятельность растительного организма».	1
4. Лекция «Основные отделы Царства растений. Низшие растения».	1
5. Лекция «Основные отделы Царства растений. Высшие споровые растения».	1
6. Лекция «Основные отделы Царства растений. Семенные растения. Отдел Голосеменные. Отдел Покрытосеменные».	1
7. Лекция «Царство животных. Характеристика основных типов одноклеточных. Общая характеристика подцарства Многоклеточные».	1
8. Лекция «Царство животных. Характеристика основных типов беспозвоночных животных. Характеристика основных классов членистоногих животных».	1
9. Лекция «Царство животных. Хордовые животные. Общая характеристика. Классификация хордовых. Класс Головохордовые. Надкласс Рыбы».	1
10. Лекция «Царство животных. Хордовые животные. Общая характеристика. Классификация хордовых. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся».	1

	<i>11. Лекция «Царство животных. Хордовые животные. Общая характеристика. Классификация хордовых. Класс Птицы. Класс Млекопитающие».</i>	1
	<i>12. Практическое занятие «Вирусы – неклеточные формы жизни. Царство бактерий. Строение и размножение бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека».</i>	1
	<i>13. Практическое занятие «Систематика грибов. Лишайники, их разнообразие. Роль грибов и лишайников в природе».</i>	1
	<i>14. Практическое занятие «Особенности жизненных циклов водорослей».</i>	1
	<i>15. Практическое занятие «Особенности жизненных циклов мхов, хвощей, плаунов и папоротников».</i>	1
	<i>16. Практическое занятие «Классы покрытосеменных растений».</i>	1
	<i>17. Практическое занятие «Подцарство Простейшие».</i>	1
	<i>18. Практическое занятие «Тип Кишечнополостные».</i>	1
	<i>19. Практическое занятие «Характеристика основных типов беспозвоночных животных. Характеристика основных классов членистоногих животных».</i>	1
	<i>20. Практическое занятие «Царство животных. Хордовые животные. Общая характеристика. Классификация хордовых. Класс Головохордовые. Надкласс Рыбы».</i>	1
	<i>21. Практическое занятие «Царство животных. Хордовые животные. Общая характеристика. Классификация хордовых. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся».</i>	1
	<i>22. Практическое занятие «Царство животных. Хордовые животные. Общая характеристика. Классификация хордовых. Класс Птицы. Класс Млекопитающие».</i>	1
Тема 5. Организм человека и его здоровье.	Содержание темы:	12
	Организм человека и его здоровье. Ткани и органы человека. Строение и функционирование органов пищеварительной системы.	
	Строение и жизнедеятельность органов дыхательной системы. Строение и функционирование выделительной системы человека.	
	Строение и функции покровной и опорно-двигательной систем. Размножение и развитие человека.	
	Системы кровообращения человека и лимфообращения. Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Витамины.	
	Нервная система. Эндокринная система. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.	
	Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции органов: зрения, слуха, равновесия, осязания, обоняния, вкуса. Высшая нервная деятельность.	
	Тематика учебных занятий:	
	<i>1. Лекция «Организм человека и его здоровье. Ткани и органы человека. Строение и функционирование органов пищеварительной системы».</i>	1
	<i>2. Лекция «Строение и жизнедеятельность органов»</i>	1

	<i>дыхательной системы. Строение и функционирование выделительной системы человека».</i>	
	<i>3. Лекция «Строение и функции покровной и опорно-двигательной систем. Размножение и развитие человека».</i>	1
	<i>4. Лекция «Системы кровообращения человека и лимфообращения. Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Витамины».</i>	1
	<i>5. Лекция «Нервная система. Эндокринная система. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма».</i>	1
	<i>6. Лекция «Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции органов: зрения, слуха, равновесия, осязания, обоняния, вкуса. Высшая нервная деятельность».</i>	1
	<i>7. Практическое занятие «Организм человека и его здоровье. Ткани и органы человека. Строение и функционирование органов пищеварительной системы».</i>	1
	<i>8. Практическое занятие «Строение и жизнедеятельность органов дыхательной системы. Строение и функционирование выделительной системы человека».</i>	1
	<i>9. Практическое занятие «Строение и функции покровной и опорно-двигательной систем. Размножение и развитие человека».</i>	1
	<i>10. Практическое занятие «Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Витамины».</i>	1
	<i>11. Практическое занятие «Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма».</i>	1
	<i>12. Практическое занятие «Строение и функции органов: зрения, слуха, равновесия, осязания, обоняния, вкуса».</i>	1
Тема 6. Эволюция живой природы.	Содержание темы:	
	Вид, критерии вида. Популяция. Микроэволюция. Способы видообразования. Развитие эволюционных идей. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции.	4
	Доказательства эволюции живой природы. Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Биологический прогресс, регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Гипотезы происхождения человека. Этапы и движущие силы в эволюции человека.	
	Тематика учебных занятий:	
	<i>1. Лекция «Вид, критерии вида. Популяция. Микроэволюция. Способы видообразования. Развитие эволюционных идей.»</i>	1
	<i>2. Лекция «Доказательства эволюции живой природы. Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Биологический прогресс, регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Гипотезы происхождения человека. Этапы и движущие силы в эволюции человека».</i>	1
<i>3. Практическое занятие «Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции».</i>	1	
<i>4. Практическое занятие «Гипотезы возникновения жизни на Земле. Гипотезы происхождения человека. Этапы и движущие силы в эволюции человека».</i>	1	

Тема 7. Экосистемы и присущие им закономерности.	Содержание темы:	2
	Экосистемы и присущие им закономерности. Среды обитания организмов. Факторы среды. Биогеоценоз и его компоненты. Цепи и сети питания. Правила экологической пирамиды. Учение В. Вернадского о биосфере. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере. Глобальные экологические проблемы и возможные пути их решения.	
	Тематика учебных занятий:	1
	<i>1. Лекция «Экосистемы и присущие им закономерности. Среды обитания организмов. Факторы среды. Биогеоценоз и его компоненты. Цепи и сети питания. Правила экологической пирамиды».</i>	
<i>2. Практическое занятие «Учение В. Вернадского о биосфере. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере. Глобальные экологические проблемы и возможные пути их решения».</i>		

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Реализация программы осуществляется научно-педагогическими работниками биологического факультета КубГУ, имеющими высшее образование по профилю преподаваемых дисциплин (тем), ученую степень и опыт работы в системе дополнительного образования. В учебном процессе принимают участие эксперты предметной комиссии ЕГЭ.

5.2. Материально-техническое обеспечение.

Реализация программы предполагает наличие лекционной аудитории, оснащенной презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

5.3. Информационное и учебно-методическое обеспечение.

Учебный процесс обеспечен учебной и учебно-методической литературой, нормативной документацией, презентационными материалами с соответствующими аудио- и видеоматериалами, раздаточными материалами.

Перечень используемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Андреева О.В. Биология без репетитора. Пособие для подготовки к сдаче ЕГЭ и вступительным экзаменам в вузы / О.В. Андреева. – М.: ООО «Хит-книга», 2021. – 704 с.
2. Кириленко А.А. Биология. ЕГЭ-2022. Тематический тренинг. Все типы заданий: учебное пособие / А.А. Кириленко. – Ростов н/Д: Легион, 2021. – 448 с.
3. Кириленко А.А. Молекулярная биология. Сборник заданий для подготовки к ЕГЭ. – Ростов – на – Дону. – 2019-304 с.
4. Шустанова Т.А. Репетитор по биологии: готовимся к ЕГЭ и ОГЭ: для поступающих в медицинские учебные заведения / Т.А. Шустанова. – Изд. 4-е. - Ростов н/Д: Феникс, 2019. – 550 с.

Дополнительные источники:

1. Богданова Т.Л. Биология: Справочник для старшеклассников поступающих в вузы / Т.Л. Богданова, Е.А. Солодова. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2012. – 816 с.

2. Заяц Р.Г. Биология: для поступающих в вузы / Р.Г. Заяц, В.Э. Бутвиловский, В.В. Давыдов, И.В. Рачковская – Изд. 8-е. - Ростов н/Д: Феникс, 2016. – 639 с.
3. Легнер Г.И. Биология. Сборник заданий. – М. – 2010. – 370 с.
4. Смирнов В.Г. Цитогенетика. – М.: Высшая школа, 2016.

Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

5.4. Организация учебного процесса.

Программа реализуется по очной форме с применением дистанционных технологий в течение 30 недель, одновременно. Режим занятий 2 академических часа в неделю.

Учебные занятия проводятся в специально оборудованных аудиториях, оснащенных презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Методические указания для обучающихся по освоению программы:

Лекционные занятия:

1. ознакомиться с темой, целью, задачами и тезисами лекции;
2. отметить непонятные термины и положения;
3. подготовить вопросы с целью уточнения правильности понимания;
4. прийти на занятие подготовленным в связи с необходимостью проведения лекций в интерактивном режиме для повышения эффективности лекционных занятий.

Практические занятия:

1. ознакомиться с темой, целью, задачами занятия;
2. ознакомиться с предложенными теоретическими вопросами
3. изучить соответствующий лекционный материал;
4. изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
5. изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
6. ознакомиться с практическими заданиями и ходом их выполнения;
7. выполнить предложенные практические задания в соответствии с ходом работы;
8. письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

Самостоятельная работа:

1. ознакомиться с темой и вопросами СР;
2. изучить соответствующий лекционный материал;
3. изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
4. изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
5. сделать структурированные выводы.