

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический
университет имени В.М.Шукшина»
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Центр довузовской подготовки

Утверждено
на заседании Ученого совета
АГГПУ им. В.М. Шукшина
Протокол № 2/1
от «25» сентября 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной и
воспитательной работе
 О.В. Попова
«26» сентября 2018 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«БИОЛОГИЯ (ПОДГОТОВКА К ЕГЭ)»**

Разработчик:
к.биол. н., доцент кафедры
ЕНД, БЖиТ
Г.Г. Ушакова 

Бийск 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка

- 1.1. Нормативно-правовая основа программы
- 1.2. Актуальность (педагогическая целесообразность) и новизна программы
- 1.3. Направленность программы, ее цель и задачи
- 1.4. Требования к категории слушателей
- 1.5. Общая характеристика программы
- 1.6. Принципы обучения по программе
- 1.7. Организационно-педагогические условия реализации программы
- 1.8. Планируемые результаты обучения
- 1.9. Формы подведения итогов и определение результативности программы

2. Учебный план

3. Календарный учебный график

4. Рабочая программа учебного модуля «Биология (подготовка к ЕГЭ)»

1. Пояснительная записка

1.1. Нормативно-правовая основа программы

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Биология (Подготовка к ЕГЭ)» (далее – программа) составлена на основе следующих нормативных правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.08.2013г. №1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

1.2. Актуальность (педагогическая целесообразность) и новизна программы

В настоящее время одним из критериев выпускника школы является высокий уровень знаний, включающий в себя достаточную базу для продолжения образования. Объем требований по биологии, предъявляемый к абитуриентам, обуславливает актуальность соответствующей теоретической и практической подготовки, помощи в восстановлении, обобщении и систематизации знаний по предмету.

1.3. Направленность программы, ее цель и задачи

Программа подготовительных курсов по биологии написана в соответствии с действующей программой для поступающих в высшие учебные заведения и предназначена для подготовки слушателей подготовительных курсов к сдаче Единого государственного экзамена по биологии. Содержание курса взаимосвязано с такими предметами, как «География», «Химия», «Физика», «Основы безопасности жизнедеятельности» и др.

Цель данного курса - обеспечить повышение качества усвоения абитуриентами базового ядра содержания курса биологии, важнейших биологических теорий, законов, закономерностей и фактов, необходимых при сдаче ЕГЭ по биологии.

Для достижения поставленной цели решаются следующие **задачи**:

- 1) повторение, обобщение и систематизация знаний и умений учащихся в рамках государственного стандарта биологического образования;
- 2) выработка индивидуальной стратегии решения тестовых заданий;
- 3) психологическая подготовка слушателей курсов к сдаче ЕГЭ;
- 4) формирование ценностей здоровья и здорового образа жизни, формирование гуманитарного стиля мышления.

Для освоения данного курса абитуриенту рекомендуется широкий спектр учебной и методической литературы и алгоритмы решения биологических задач.

Программой курса предусмотрено чтение лекций, проведение практических занятий и тренировочного тестирования, индивидуальная самостоятельная работа.

Освоение курса предполагает, помимо посещения лекций и практических занятий, выполнение абитуриентами рубежных контрольных срезов, самостоятельную работу с литературой.

1.4. Требования к категории слушателей

Содержание курсов ориентировано на следующую *целевую аудиторию*: российские и иностранные граждане в возрасте от 17 лет, слабо владеющие знаниями по биологии или желающие более глубоко изучить биологию.

Требования к минимальному уровню образования: к освоению программы допускаются лица без предъявления требований к уровню образования.

1.5. Общая характеристика программы

Особенностью изучения биологии на подготовительных курсах является то, что, кроме учащихся выпускных классов средней школы, на курсах обучаются и лица, уже окончившие школу и имеющие значительный перерыв в учебе. В связи с этим, а также

учитывая ограниченный объем часов, выделенных на изучение предмета, обучение биологии на подготовительных курсах ориентировано на комплексное повторение основных разделов школьного курса с углубленным изучением наиболее важных тем и стимулирование самостоятельной работы учащихся, профессиональной и личностной направленности.

Программа включает все разделы школьного курса биологии («Ботаника», «Зоология», «Анатомия и физиология человека», «Общая биология»). В структуре изучаемого курса выделяются следующие основные темы: «Основные положения клеточной теории», «Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина», «Отделы растений: водоросли, мхи папоротники, голосеменные, покрытосеменные. Строение, особенности жизнедеятельности, размножения» «Основные отличия животных от растений, черты сходства. Систематика животных» «Нервная система человека. Строение и функции спинного и головного мозга. Особенности высшей нервной деятельности человека. Сознание, мышление».

1.6. Принципы обучения по программе

В качестве основных принципов обучения по данной программе определены:

- принцип взаимодействия и сотрудничества;
- принцип единства развития, обучения и воспитания;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности;
- принцип наглядности;
- принцип вариативности и вариантности;
- принцип комплексного подхода.

1.7. Организационно-педагогические условия реализации программы

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана, рабочей программы учебного модуля и регламентируется расписанием занятий.

Сроки реализации программы. Программа реализуется в течение 7 месяцев. Учебный год начинается с 1 октября. Обучение рассчитано на 28 учебных недель, общее количество учебных часов – 84.

Формы реализации программы и режим занятий. Занятия реализуются в очной форме, посредством проведения групповых видов работы.

Порядок организации занятий:

- режим занятий: 1 раза в неделю;
- продолжительность занятий – 3 ак. часа.

Материально-техническая база. Занятия проводятся на базе аудиторий ФГБОУ ВО «АГППУ», оснащенных необходимым для организации образовательного процесса оборудованием:

- видеопроектор, персональный компьютер, доступ к интернет-ресурсам;
- наглядные пособия и дидактические материалы (влажные и микропрепараты, муляжи).

Педагогические кадры. Образовательный процесс по образовательной программе обеспечивает преподаватель вуза, имеющий соответствующую подготовку по данному направлению, что выражается в наличии ученой степени и звания: магистр биологического образования.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы. Содержательная составляющая образовательной программы отражена в рабочей программе учебного модуля, в котором отдельным блоком представлены учебно-методические (списки основной и дополнительной литературы) и информационные материалы (ссылки на электронные ресурсы).

1.8. Планируемые результаты обучения

К ожидаемым результатам реализации программы относятся:

В результате изучения курса «Биология» слушатели должны **знать**:

- развитие, строение и жизнедеятельность растений, животных и человека, основных групп прокариотических и эукариотических организмов;

- основные понятия, закономерности и законы, касающиеся происхождения, строения, жизни и развития растительного, животного и человеческого организмов, развития живой природы;

- основные методы профилактики соматических и инфекционных заболеваний и укрепления здоровья;

уметь:

- обосновывать выводы, делать обобщения, оперировать понятиями при объяснении явлений природы;

- приводить примеры из практики сельскохозяйственного и промышленного производства, здравоохранения и т.д.;

- использовать общепринятую генетическую и др. символику, решать биологические задачи;

- оказывать первую медицинскую помощь;

- пользоваться научными данными из смежных дисциплин для получения более полной картины изучаемого явления или объекта.

Предлагаемый курс также призван дать не только более глубокие биологические знания, но и способствовать более глубокому пониманию исторического развития органического мира, реализации компетентностного подхода в биологическом образовании.

1.9. Формы подведения итогов и определение результативности программы

Результативность усвоения учебного материала отслеживается посредством:

- собеседования;

- промежуточного и итогового тестирования.

Основной формой подведения итогов для определения уровня знаний по биологии является проведение пробного тестирования ЕГЭ.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический
университет имени В.М.Шукшина»
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Центр довузовской подготовки

Утверждено
на заседании Ученого совета
АГГПУ им. В.М. Шукшина
Протокол № 2\1
от «25» сентября 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной и
воспитательной работе
О.В. Попова
«26» сентября 2018 г.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ
«БИОЛОГИЯ (ПОДГОТОВКА К ЕГЭ)»**

Категория обучающихся:
Лица в возрасте от 17 лет
Количество учебных групп: 1
Количество учебных часов: 84

Срок обучения:
01.10.2018 -30.04.2019
Режим занятий: 16.00-18.30
Место проведения: АГГПУ им. В.М. Шукшина

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ЦДП

 / Л.А. Романова

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов учебного модуля	Распределение учебной нагрузки			
		всего	лекции	практические	форма контроля
1	Раздел Ботаника	15	14	1	тестирование
2	Зоология	14	12	2	тестирование
3	Анатомия и физиология человека	13	12	1	тестирование
4	Общая биология	30	28	2	тестирование
5	Практические занятия	10	-	10	тестирование
6	Итоговая аттестация	2	-	2	итоговое тестирование
	Всего:	84	66	18	

Утверждаю:
Проректор по учебной и
воспитательной работе
_____О.В. Попова
«26» сентября 2018 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК НА 2018-2019 УЧЕБНЫЙ ГОД

№ п/п	Наименование разделов учебного модуля	Сентябрь					Октябрь модуль 1				Ноябрь модуль 2			
		31.08.-06.09.	07.09.-13.09.	14.09.-20.09.	21.09.-27.09.	28.09.-04.10.	05.10.-11.10.	12.10.-18.10.	19.10.-25.10.	26.10.-01.11.	02.11.-08.11.	09.11.-15.11.	16.11.-22.11.	23.11.-29.11.
1	Раздел Ботаника	=	=	=	=	=	3	3	3	3	3			
2	Зоология	=	=	=	=	=						3	3	3
3	Анатомия и физиология человека	=	=	=	=	=								
4	Общая биология	=	=	=	=	=								
5	Практические занятия	=	=	=	=	=								
6	Итоговая аттестация	=	=	=	=	=								

№ п/ п	Наименование разделов учебного модуля	Декабрь модуль 3					Январь модуль 4				Февраль модуль 5			
		30.11.-06.12.	07.12.-13.12.	14.12.-20.12.	21.12.-27.12.	28.12.-03.01.	04.01.-10.01.	11.01.-17.01.	18.01.-24.01.	25.01.-31.01.	01.02.-07.01	08.02.-14.02.	15.02.-21.02.	22.02.-28.02.
1	Раздел Ботаника						=							
2	Зоология	3	3	2			=							
3	Анатомия и физиология человека			1	3	3	=							
4	Общая биология						=	3	3	3	3	3	3	3
5	Практические занятия						=							
6	Итоговая аттестация						=							

№ п/ п	Наименование разделов учебного модуля	март модуль 6					Апрель модуль 7				май			
		29.02-06.03	07.03.-13.03.	14.03.-20.03.	21.03.-27.03.	28.03.-03.04.	04.04.-10.04	11.04.-17.04.	18.04.24.04.	25.04.-01.05.	04.05.-10.05.	11.05.-17.05.	18.05.-24.05.	25.05.-31.05.
1	Раздел Ботаника									=	=	=	=	=
2	Зоология								3	=	=	=	=	=
3	Анатомия и физиология человека									=	=	=	=	=
4	Общая биология	3	3	3						=	=	=	=	=
5	Практические занятия				3	3	3	3		=	=	=	=	=
6	Итоговая аттестация									=	=	=	=	=

Примечание: 1, 2, 3 – кол-во учебных часов в неделю;
 = – учебный процесс не осуществляется

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический
университет имени В.М. Шукшина»
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Центр довузовской подготовки

Утверждено
на заседании Ученого совета
АГГПУ им. В.М. Шукшина
Протокол № 2/1
от «25» сентября 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной и
воспитательной работе
 О.В. Попова
«26» сентября 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ
« БИОЛОГИЯ (ПОДГОТОВКА К ЕГЭ)»**

Составитель:
к. биол.н. доцент кафедры
ЕНД, БЖиТ
Г.Г. Ушакова 

Бийск 2018

Программа одобрена на заседании кафедры ЕНД, БЖ и Т
Протокол № 1 от «13» сентября 2018 г.
Заведующий кафедрой ЕНД, БЖ и Т Волковский Е.В..

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время одним из критериев выпускника школы является высокий уровень знаний, включающий в себя достаточную базу для продолжения образования. Объем требований по биологии, предъявляемый к абитуриентам, обуславливает актуальность соответствующей теоретической и практической подготовки, помощи в восстановлении, обобщении и систематизации знаний по предмету.

Программа подготовительных курсов по биологии написана в соответствии с действующей программой для поступающих в высшие учебные заведения и предназначена для подготовки слушателей подготовительных курсов к сдаче Единого государственного экзамена по биологии. Содержание курса взаимосвязано с такими предметами, как «География», «Химия», «Физика», «Основы безопасности жизнедеятельности» и др.

Цели и задачи программы

Цель данного курса - обеспечить повышение качества усвоения абитуриентами базового ядра содержания курса биологии, важнейших биологических теорий, законов, закономерностей и фактов, необходимых при сдаче ЕГЭ по биологии.

Для достижения поставленной цели решаются следующие **задачи**:

- 5) повторение, обобщение и систематизация знаний и умений учащихся в рамках государственного стандарта биологического образования;
- 6) выработка индивидуальной стратегии решения тестовых заданий;
- 7) психологическая подготовка слушателей курсов к сдаче ЕГЭ;
- 8) формирование ценностей здоровья и здорового образа жизни, формирование гуманитарного стиля мышления.

Планируемые результаты обучения

К ожидаемым результатам реализации программы относятся:

В результате изучения курса «Биология» слушатели должны **знать**:

- развитие, строение и жизнедеятельность растений, животных и человека, основных групп прокариотических и эукариотических организмов;
- основные понятия, закономерности и законы, касающиеся происхождения, строения, жизни и развития растительного, животного и человеческого организмов, развития живой природы;
- основные методы профилактики соматических и инфекционных заболеваний и укрепления здоровья;

уметь:

- обосновывать выводы, делать обобщения, оперировать понятиями при объяснении явлений природы;
- приводить примеры из практики сельскохозяйственного и промышленного производства, здравоохранения и т.д.;
- использовать общепринятую генетическую и др. символику, решать биологические задачи;
- оказывать первую медицинскую помощь;
- пользоваться научными данными из смежных дисциплин для получения более полной картины изучаемого явления или объекта.

Предлагаемый курс также призван дать не только более глубокие биологические знания, но и способствовать более глубокому пониманию исторического развития органического мира, реализации компетентностного подхода в биологическом образовании.

Сроки реализации программы

Программа реализуется в течение 7 месяцев.

Обучение детей рассчитано на 28 учебных недель, общее количество учебных часов – 84.

Формы реализации программы и режим занятий

Форма проведения занятий – групповая.

Порядок организации занятий:

- режим занятий: 1 раз в неделю;
- продолжительность занятий – 3 ак. часа.

Учебно-тематический план занятий

Раздел Ботаника (15 часов)

Тема 1 (3 часа)

Растительный мир как составная часть биосферы Земли. Систематика растений.

Содержание темы:

- 1.Разнообразие растений. Прокариоты и эукариоты. Уровни морфологической организации растений (одноклеточные, неклеточные, колониальные и многоклеточные).
- 2.Клетка как основной структурный и функциональный элемент тела растений.
- 3.Автотрофные, гетеротрофные и симбиотические организмы, их роль в круговороте веществ и преобразовании энергии на Земле. Космическая роль зеленых растений. Роль растений в жизни человека. Необходимость охраны и рационального подхода к использованию растительного мира.
- 4.Царство Дробянки, подцарство Бактерии. Общая характеристика. Многообразие и распространение.
- 5.Царство Грибы. Особенности строения клеток грибов. Классификация грибов. Роль в жизни биоценозов.

Тема 2 (3 часа)

Царство растений. Представление о высших и низших растениях.

Содержание темы:

- 1.Подцарство Низшие растения. Настоящие водоросли. Отделы: зеленые, харовые, золотистые, диатомовые, бурые.
- 2.Лишайники как симбиотические организмы. Жизненные формы лишайников: накипные, листоватые, кустистые.
- 3.Высшие споровые растения. Отделы Мхи, плауны, хвощи, папоротникообразные.

Тема 3 (3 часа)

Высшие растения.

Содержание темы:

- 1.Голосеменные, особенности организации.
- 2.Особенности покрытосеменных растений.
- 3.Общая характеристика эукариотической растительной клетки. Отличия растительной клетки от животной. Разнообразие клеток в связи со специализацией.
- 4.Принципы классификации тканей. Меристемы: верхушечные, вставочные, боковые, раневые. Покровные ткани: эпидерма и перидерма, корка. Эпиблема. Ассимиляционная ткань, запасаящая, механическая (колленхима, склеренхима и склереиды), проводящая (флоэма и ксилема), выделительная.
- 5.Вегетативные органы растений. Корень. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Зоны корня. Лист. Морфология листа. Стебель.

Тема 4 (3 часа)

Генеративные органы покрытосеменных растений.

Содержание темы:

- 1.Строение цветка: цветоножка, цветоложе, околоцветник, тычинки и пестик. Строение тычинки и пестика.
- 2.Цветки однополые и обоеполые. Растения однодомные и двудомные. Соцветия, их биологическое значение. Перекрестное опыление.
- 3.Оплодотворение (по С. Навашину). Образование плодов и семян.
- 4.Классификация плодов. Способы распространения плодов. Значение плодов и цветков в жизни человека и природы.

Тема 5 (1 час)

Систематика высших цветковых растений.

Содержание темы:

1. Краткая характеристика семейств покрытосеменных растений.

Тема 6 (2 часа)

Тренировочное тестирование по ботанике.

Содержание темы:

Типовые задания ЕГЭ различного уровня сложности.

Раздел Зоология (14 часов)

Тема 7 (3 часа)

Одноклеточные животные. Строение и функциональные особенности.

Содержание темы:

1. Подцарство Одноклеточные животные. Строение тела простейших как одноклеточных организмов.
2. Многофункциональность клеток простейших и специализация клеток у многоклеточных животных. Дифференцировка тела простейших. Представление об органеллах. Строение простейших в свете современных исследований. Среда обитания и распространения простейших.
3. Тип Саркомастигофоры. Класс Саркодовые. Общая характеристика класса. Строение и жизненные отправления амёбы. Псевдоподии. Питание и передвижение. Размножение. Инцистирование. Распространение. Паразитические амёбы.
4. Класс Жгутиковые. Общая характеристика строения жгутиковых. Оболочки жгутиковых. Другие органеллы жгутиковых. Различные типы питания жгутиковых и связанные с этим отличия в строении их органелл. Главнейшие отряды жгутиковых. Колониальные жгутиковые.
5. Класс Ресничные инфузории. Общая характеристика инфузорий как наиболее дифференцированных и высокоорганизованных простейших. Ресничный аппарат и другие органеллы. Строение и жизненные функции инфузорий на примере туфельки. Размножение инфузорий. Конъюгация. Физиологическое значение конъюгации.

Тема 8 (3 часа)

Подцарство Многоклеточные животные. Черви. Тип Моллюски.

Содержание темы:

1. Характеристика многоклеточных животных. Теория происхождения многоклеточных животных. Классификация. Тип Кишечнополостные.
2. Тип Плоские черви. Возникновение двусторонней симметрии, повышение уровня организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными. Классификация плоских червей.
3. Класс Ленточные черви. Морфологические и биологические особенности ленточных червей, связанные с их паразитированием в кишечнике позвоночных животных. Важнейшие паразиты человека и животных, их жизненные циклы, пути и условия заражения ими. Борьба с ними.
4. Тип Круглые черви. Прогрессивные черты организации первично-полостных по сравнению с Плоскими: наличие первичной полости тела (схизоцеля), образование задней кишки с анальным отверстием.
5. Тип Кольчатые черви. Более высокий уровень организации и активности кольчатых червей по сравнению с плоскими и круглыми червями. Особенности развития.
6. Класс Пиявки. Особенности организации пиявок в связи с их хищническим или полупаразитическим образом жизни. Редукция целома и кровеносной системы. Развитие лакунарной системы и присосок. Хоботные и челюстные пиявки.

7. Особенности организации, характеризующие тип моллюсков.

Тема 9 (3 часа)

Тип Членистоногие.

Содержание темы:

1. Тип Членистоногие. Особенности организации, характеризующие тип членистоногих. Развитие гетерономности и обособление главных отделов тела. Строение и развитие наружного кутикулярного хитинизированного скелета членистоногих, особенности роста и линек, связанные с наличием и свойствами наружного скелета членистоногих. Мускулатура и двигательный аппарат и движение членистоногих. Конечности и их происхождение.
2. Класс Ракообразные. Особенности ракообразных. Сегментация и деление тела на отделы. Конечности и их функциональная специализация. Пищеварительная, выделительная, дыхательная и кровеносная системы. Распространение и образ жизни пресноводных раков, омаров, креветок, крабовидов.
3. Класс Паукообразные. Особенности организации паукообразных как наземных в большинстве своем хищных хелицеровых. Расчленение тела в разных отрядах; головогрудь, ее конечности и их функциональная специализация у разных представителей класса в связи с образом жизни и средой обитания. Отряд Скорпионы. Отряд Пауки. Отряд Клещи.
4. Характеристика насекомых. Размеры и форма тела, его расчленение на отделы и их специализация. Голова, грудь, брюшко. Характерные черты в строении ротового аппарата. Отряды с неполным превращением. Насекомые с полным превращением.

Тема 10 (1 час)

Тип Хордовые. Надкласс рыбы.

Содержание темы:

1. Общая характеристика типа Хордовые. Место хордовых в системе органического мира. Подтип Бесчерепные. Бесчерепные как наиболее примитивные хордовые. Организация подтипа на примере ланцетника. Распространение современных бесчерепных.
2. Надкласс Рыбы. Общая характеристика рыб: особенности организации, строение кожи и чешуи, особенности дыхания и кровообращения. Строение нервной системы и органов чувств.
3. Класс Хрящевые рыбы. Зрение и слух хрящевых рыб. Черты примитивности строения. Многообразие класса. Отряды Акулы и Скаты.
4. Класс Костные рыбы. Особенности строения. Появление гидростатического органа - плавательного пузыря - значение для гидробионтов. Подкласс Хрящекостные рыбы. Ароморфозы.

Тема 11 (2 часа)

Наземные позвоночные: амфибии и рептилии. Класс Птицы. Класс Млекопитающие.

Содержание темы:

1. Класс Земноводные, или амфибии. Черты строения тела. Кожные покровы, их особенности строения в связи с кожным дыханием. Скелет земноводных. Основные ароморфозы класса. Многообразие класса: отряды бесхвостых, хвостатых и безногих.
2. Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса. Основные ароморфозы. Отличие кожных покровов от таковых земноводных. Преимущества дыхательной системы и кровеносной в связи с типично сухопутным образом жизни пресмыкающихся. Развитие пресмыкающихся. Многообразие класса: отряды чешуйчатые (ящерицы, змеи, вараны); черепахи; крокодилы.
3. Класс Птицы. Общая характеристика птиц, как прогрессивной ветви позвоночных животных. Особенности строения скелета и некоторых систем органов (дыхания, пищеварения, кровообращения), связанные с полетом. Развитие птиц. Строения яйца. Многообразие птиц.

4. Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса как наиболее организованных животных. Особенности внешней и внутренней организации. Систематика современных млекопитающих, отряды: сумчатые, яйцекладущие, хищные, ластоногие, хоботные и др. Происхождение и эволюция млекопитающих. Размножение. Жизненные циклы.

Тема 12 (2 часа)

Тренировочное тестирование по зоологии.

Содержание темы:

Типовые задания ЕГЭ различного уровня сложности.

Раздел Анатомия и физиология человека (13 часов)

Тема 13 (5 часов)

Органы и системы органов. Опорно-двигательный аппарат. Внутренняя среда организма.

Содержание темы:

1. Орган – часть организма, выполняющая определенную функцию. Группы органов.
2. Строение клетки человека и ее органоиды. Химический состав клетки. Размножение клеток.
3. Группы тканей и их функции (эпителиальные, нервные, мышечные, соединительные).
4. Костно-мышечная система, или опорно-двигательный аппарат. Основные функции опорно-двигательной системы.
5. Строение костей. Кости плоские, короткие, длинные трубчатые, сесамовидные. Химический состав костей. Скелет человека. Туловищный отдел, скелет конечностей, скелет головы. Типы соединения костей (полуподвижный, подвижный, сращение)
6. Строение и свойства мышечной ткани. Мышцы скелетные и гладкие. Сердечные мышцы.
7. Кровь, тканевая жидкость и лимфа. Внутренняя среда организма. Строение крови. Форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты). Плазма крови. Свертывание крови. Иммунитет.
8. Кровообращение. Движение крови в организме. Большой и малый круги кровообращения. Строение сердца и сердечный цикл. Деятельность сердца и его регуляция. Скорость тока крови. Рефлекторное изменение частоты и силы сердечных сокращений. Гуморальная регуляция частоты и силы сердечных сокращений. Пульс. Давление крови.

Тема 14 (3 часа)

Дыхательная и пищеварительная системы. Эндокринная система и система органов выделения.

Содержание темы:

1. Дыхание. Строение дыхательной системы. Легочный и тканевый газообмен. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Газообмен в тканях. Регуляция дыхания. Автоматизм дыхания. Дыхательные рефлексы.
2. Пищеварение. Строение пищеварительной системы. Органы пищеварения. Пищеварительные ферменты, выделяемые каждым органом пищеварительной системы. Слюноотделительные рефлексы. Изменение пищи в ротовой полости. Изменение пищи в желудке.
3. Выделительная система. Строение органов выделения. Функции почек. Образование мочи. Выведение мочи из организма. Кожа. Значение кожи. Строение кожи. Терморегуляция.
4. Эндокринная система. Значение желез внутренней секреции. Гормоны. Щитовидная железа. Гипофиз.

Тема 15 (3 часа)

Нервная система. Анализаторы. ЦНС. ВНД.

Содержание темы:

1. Значение и строение нервной системы. Нервная ткань и ее свойства. Строение центральной нервной системы. Головной мозг, строение и функции. Кора больших полушарий. Строение мозжечка. Функции стволовой части. Спинной мозг.
2. Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексы. Процесс образования условных рефлексов. Виды торможения условных рефлексов.
3. Анализаторы. Строение глаза. Зрительный анализатор. Функции зрительного анализатора. Слуховой анализатор. Строение органа слуха. Обонятельный, вкусовой, кожно-мышечный анализаторы. Чувство равновесия.

Тема 16 (2 часа)

Тренировочное тестирование по анатомии и физиологии человека.

Содержание темы:

Типовые задания ЕГЭ различного уровня сложности.

Раздел Общая биология (30 часов)

Тема 17 (6 часов)

Клетка. Химическая организация клетки

Содержание темы:

1. Методы изучения клетки. Строение и функции клетки. Клеточная теория. Цитоплазма и ее органоиды. Ядро, строение и функции в период интерфазы. Основные положения клеточной теории.
2. Химическая организация клетки. Содержание химических элементов в клетке. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Строение и биологические функции органических веществ в состав клетки: биополимеров - углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот.
3. Пластический и энергетический обмен. АТФ - универсальное энергетическое вещество. Этапы энергетического обмена. Автотрофные и гетеротрофные клетки. Фотосинтез, его световая и темновая фазы. Пути повышения продуктивности фотосинтеза.

Тема 18 (3 часа)

Генетическая организация клетки

Содержание темы:

1. Генетическая организация ДНК. Транскрипция. Типы РНК в клетке. Дискретность транскрипции. Трансляция. Основные свойства генетического кода. Синтез белка.
2. Структура и свойства транспортных РНК. Структура рибосом и их функция в синтезе белков. Размножение и индивидуальное развитие организмов.
3. Клеточный цикл. Митоз как механизм бесполого размножения у эукариот. Фазы митоза. Хромосомы. Хроматиды. Особенности распределения хромосом при делении клеток.

Тема 19 (3 часа)

Закономерности наследования признаков и принципы наследственности.

Содержание темы:

1. Гибридологический метод как основа генетического анализа. Принципиальное значение метода генетического анализа, разработанного Менделем, - анализ наследования отдельных альтернативных пар признаков, использование константных чистотипных родительских форм. Генетическая символика. Правила записи скрещивания.
2. Наследование при моно- и полигибридном скрещивании. Наследование при моногибридном скрещивании. Понятие о рецессивных скрещиваниях. Законы Менделя.

Тема 20 (3 часа)

Хромосомная теория наследственности

Содержание темы:

1. Наследование и наследственность. Принципы наследственности, вытекающие из законов наследования, открытых Менделем. Наследование при взаимодействии генов. Типы взаимодействия генов: комплементарность, эпистаз, полимерия, модифицирующее действие генов.
2. Генетика пола и сцепленное с полом наследование. Биология пола у животных и растений. Хромосомная теория определения пола. Половой хроматин. Наследование признаков, сцепленных с полом при гетерогаметности мужского и женского пола. Наследование "крест-накрест".

Тема 21 (3 часа)

Тренировочное тестирование по цитологии и генетике.

Содержание темы:

Типовые задания ЕГЭ различного уровня сложности.

Тема 22 (3 часа)

Теории возникновения жизни.

Содержание темы:

1. Определение понятия "жизнь". Гипотеза академика Опарина и других ученых о происхождении жизни. Абиогенный синтез органических соединений. Панспермия.
2. Эволюционные теории (Ж.-Б. Ламарк, К. Линней, Ч. Дарвин). Основные положения теории Дарвина.

Тема 23 (3 часа)

Содержание темы:

Борьба за существование. Антропогенез.

1. Естественный и искусственный отбор. Факторы эволюции. Критерии вида. Популяция – единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, борьба за существование, изменчивость, естественный отбор. Ведущая роль естественного отбора в эволюции. Искусственный отбор и наследственная изменчивость – основа выведения пород домашних животных и сортов культурных растений. Возникновение приспособлений. Относительный характер приспособленности.
2. Микроэволюция. Видообразование. Результаты эволюции: приспособленность организмов, многообразие видов. Доказательства эволюции органического мира. Главные направления эволюции. Ароморфоз, идиоадаптация. Соотношение различных направлений эволюции. Биологический прогресс и регресс.
3. Эволюция человека (Антропогенез). Роль труда в эволюции человека.

Тема 24 (2 часа)

Экология. Биоценоз. Популяция.

Содержание темы:

1. Взаимоотношения организма и среды. Экология - наука о закономерностях взаимоотношений организмов, видов, сообществ со средой. Связь экологии с другими науками.
2. Экологические факторы, их взаимодействие, ограничивающий фактор. Закон оптимума. Пессимум. Сезонные изменения среды. Состояние зимнего покоя. Холодостойкость. Анабиоз.
3. Экологические системы: популяция, биоценоз, агроценоз. Взаимоотношения в биогеоценозах. Сукцессия. Вид, его экологическая характеристика. Популяция. Факторы, вызывающие изменения численности популяций, способы ее регулирования. Рациональное использование видов, сохранение их разнообразия.

Тема 25 (2 часа)

Биосфера.

Содержание темы:

1. Биосфера и ее границы. Основы учения о биосфере. Биосфера и ее границы. Биомасса поверхности суши, Мирового океана, почвы. Живое вещество, его газовая, концентрационная, окислительная и восстановительная функции. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. В.И. Вернадский о возникновении биосферы. Биосфера в период научно-технического прогресса и здоровье человека. Влияние деятельности человека на многообразие видов, природные сообщества, их охрана. Проблемы окружающей среды: защита от загрязнения, сохранение эталонов и памятников природы, видового разнообразия, биоценозов, ландшафтов. Учение Вернадского о ноосфере.

Тема 26 (2 часа)

Тренировочное тестирование по экологии и эволюции.

Содержание темы:

Типовые задания ЕГЭ различного уровня сложности.

Практические занятия

Тема 1 (4 часа)

Тренировочное тестирование ЕГЭ

Тема 2 (4 часа)

Тренировочное тестирование ЕГЭ

Тема 3 (2 часа)

Пробный экзамен – тестирование ЕГЭ

Тема 4 (2 часа)

Разбор заданий и основных ошибок, допущенных абитуриентами при выполнении пробного ЕГЭ.

Формы аттестации и оценочные материалы

Основной формой подведения итогов для определения уровня подготовки абитуриентов к сдаче ЕГЭ является итоговое тестирование. В качестве материала для итогового тестирования выступает демоверсия ЕГЭ по биологии за 2019 год.