



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Рабочая программа подготовительных курсов по биологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УрИК
Будук-оол Л.К.
« 09 » января 2018 г.

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ КУРСОВ ПО БИОЛОГИИ**

КЫЗЫЛ 2018 г.

	Должность	Фамилия/ Подпись	Дата
Разработал	Ассистент кафедры анатомии, физиологии и БЖД	Ш.В. Куулар	09.01.2018
Проверил	Зав кафедрой биологии и экологии	Ч.Д. Назын	09.01.2018
Согласовал	Директор ИДО	У.А. Даржа	09.01.2018



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Рабочая программа подготовительных курсов по биологии

Кафедра	биологии и экологии, анатомии, физиологии и бжд
Категория слушателей	выпускники 11 классов, прошлых лет
Срок реализации программы	декабрь 2017 – май 2018 г.
Режим занятий	8 аудиторных часов в неделю
Количество часов	176
Количество детей в группе	15 человек

Разработчик программы: Куулар Ш. В., ассистент кафедры анатомии, физиологии и бжд.

Лекторы:

Назын Чечекмаа Дембиреловна, к.б.н., доцент кафедры биологии и экологии,
Куулар Шенне Владимировна, ассистент кафедры анатомии, физиологии и бжд
Шанмак Рада Борбак-ооловна, ассистент кафедры биологии и экологии.



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель подготовительных курсов по биологии направлена на углубленное усвоение учащимися общеобразовательного курса биологии, а также на формирование биологического мышления, позволяющего на основе имеющихся знаний отвечать на вопросы заданий ЕГЭ.

Планируемые результаты изучения биологии на подготовительных курсах

В результате усвоения учащимися базовой программы по биологии с углубленным изложением отдельных разделов курса предполагается достижение следующих результатов:

- формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её исторического развития для получения естественнонаучных представлений о картине мира (знание строения, жизни и развития растений, животных и человека).
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях и закономерностях, определяющих жизнь, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере (умение объяснять явления природы, обосновывать выводы с приведением примеров из жизни живых организмов).
- формирование представлений о значении биологии в решении проблем рационального природопользования, сохранения экологического качества окружающей среды и сохранения здоровья человека в условиях научно-технического прогресса (экологически грамотно оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека).

Усвоение учащимися предметов конкретной образовательной программы предполагает успешное выполнение заданий итоговых испытаний в формате ЕГЭ и позволяет быстро адаптироваться к вузовской системе профессионального образования.

Планируемые результаты изучения биологии на подготовительных курсах

В результате усвоения учащимися базовой программы по биологии с углубленным изложением отдельных разделов курса предполагается достижение следующих результатов:



- формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её исторического развития для получения естественнонаучных представлений о картине мира (знание строения, жизни и развития растений, животных и человека).
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях и закономерностях, определяющих жизнь, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере (умение объяснять явления природы, обосновывать выводы с приведением примеров из жизни живых организмов).
- формирование представлений о значении биологии в решении проблем рационального природопользования, сохранения экологического качества окружающей среды и сохранения здоровья человека в условиях научно-технического прогресса (экологически грамотно оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека).



Содержание курса

Ботаника.

Анатомия семенных растений.

Растительная клетка. История изучения клетки. Основные особенности растительных клеток. Органеллы растительной клетки. Строение и химический состав. Видоизменения клеточной стенки. Включения. Запасные вещества клетки. Жизненный цикл и дифференцирование клеток.

Ткани высших растений. Понятие о тканях. Ткани образовательные и постоянные. Покровные ткани. Основные ткани: ассимиляционные, запасные и воздухоносные. Механические ткани. Проводящие ткани и комплексы. Выделительные ткани.

Морфология семенных растений.

Вегетативные органы растений. Корень. Побег и система побегов. Почка - зачаточный побег. Лист. Жизненная форма растений. Стебель. Метаморфозы побега.

Размножение и воспроизведение растений. Типы размножения.

Генеративные органы покрытосеменных растений. Цветок. Соцветия. Мегаспорогенез и мегагаметогенез. Двойное оплодотворение. Семя и плод. Эндосперм.

Систематика растений.

Введение в систематику. Задачи и методы систематики. История развития систематики. Классификации, филогенетика.

Низшие растения. Общая характеристика. Распространение и значение водорослей. Классификация водорослей.

Высшие споровые растения. Происхождение и классификация споровых растений. Гаметофит и спорофит. Значение споровых растений.



Семенные растения. Голосеменные растения. Эволюционные связи с высшими споровыми растениями. Биологические преимущества семенных растений. Покрытосеменные растения. Происхождение покрытосеменных растений. Происхождение цветка. Систематика покрытосеменных растений. Классы двудольных и однодольных растений. Сравнительная характеристика.

Зоология.

1. *Общая характеристика животных, среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Классификация животных. Введение в зоологию. Многообразие животного мира. Предмет зоологии. Цель и задачи зоологии. Закономерности строения и жизнедеятельности организмов. Среда обитания животных. Формы сожительства животных с другими организмами. Система царства животных.*

2. *Подцарство Простейшие или Одноклеточные. Тип Саркожгутиконосцы, Инфузории, Споровики. Строение, жизнедеятельность, экология, географическое распространение, филогенетические взаимоотношения. Основные представители. Общая характеристика простейших, систематика, морфологические и этологические особенности. Характерные черты представителей типов Саркожгутиконосцы, Инфузории, Споровики.*

3. *Подцарство Многоклеточные. Тип Губки, Кишечнополостные. Характерные черты многоклеточных животных. Общая характеристика, морфологические особенности, размножение, развитие, практическое значение типа Губки. Тип Кишечнополостные: общая характеристика. Характеристика, важнейшие представители, органы и системы, размножение.*

4. *Тип Плоские черви. Класс Ресничные черви, Сосальщики, Ленточные черви. Тип Плоские черви: строение, жизнедеятельность, экология, географическое распространение. Общая характеристика типа, систематика, морфоло-*



гические и этологические особенности. Характерные черты представителей классов Ресничные черви, Сосальщики, Ленточные черви. Покровы, полости, строение тела.

5. *Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви, Пиявки.* Общая характеристика круглых червей, систематика, морфологические и этологические особенности. Тип Кольчатые черви: строение, жизнедеятельность, экология, географическое распространение. Характерные черты представителей классов Многощетинковые черви, Класс Пиявки, его характеристика, медицинское значение пиявок.

6. *Тип Моллюски. Класс Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие моллюски.* Характерные черты типа Моллюски. Общая характеристика типа, систематика, морфологические и этологические особенности. Основные ароморфозы типа. Характерные черты представителей классов Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Значение моллюсков для человека.

7. *Тип Членистоногие. Класс Ракообразные, Паукообразные.* Тип Членистоногие (артроподы), общая характеристика типа.

8. *Класс Насекомые. Типы развития насекомых.* Насекомые, систематика, морфологические и этологические особенности. Жизненные циклы насекомых. Классификация насекомых по типу метаморфоза в жизненном цикле. Значение метаморфоза.

9. *Тип Хордовые. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые, Костные рыбы.* Тип Хордовые: строение, жизнедеятельность, экология, поведение, географическое распространение. Биологическое значение. Общая характеристика подтипов.

10. *Класс Земноводные, Пресмыкающиеся. Многообразие земноводных и пресмыкающихся.* Общая характеристика класса, систематика, морфологические и этологические особенности. Основные ароморфозы класса. Приспособ-



ления амфибий к полуводному образу жизни. Класс Пресмыкающиеся: характерные особенности класса. Системы органов. Размножение, филогения, систематика. Важнейшие представители и циклы их развития.

11. *Класс Птицы. Систематические и экологические группы птиц.* Общая характеристика класса. Характерные особенности систем органов, вымершие формы и филогения, систематика, практическое значение. Приспособления птиц к полету. Представители разных отрядов птиц и их значение для человека.

12. *Класс Млекопитающие. Многообразие и экологические группы млекопитающих.* Характеристика класса, характерные особенности систем и органов, размножение, систематика, филогения. Эволюция систем органов.

Анатомия.

1. *История развития анатомии. Науки и методы, изучающие организм человека.* Система биологических наук. Становление наук о человеке. Ученые, сыгравшие значительную роль в развитии анатомии и физиологии.

2. *Антропогенез.* Основные стадии антропогенеза и их временные границы. Систематическое положение человека. Человеческие расы, единство их происхождения.

3. *Организм человека и его строение.* Строение и химический состав клетки. Физиология клетки. Ткани, их типы и свойства. Органы, системы органов.

4. *Опорно-двигательная система.* Скелет его строение и функции. Строение и свойства костей. Типы их соединений. Мышцы, их строение и функции. Работа мышц. Значение физических упражнений для формирования опорно-двигательного аппарата.



5. *Внутренняя среда организма. Кровообращение.* Плазма крови. Форменные элементы крови. Иммуитет. Большой и малый круг кровообращения. Строение и работа сердца.

6. *Дыхание.* Строение и функции органов дыхания. Регуляция дыхательных движений. Газообмен в легких и тканях.

7. *Железы внешней, внутренней и смешанной секреции.* Строение, локализация и функции желез. Гормоны.

8. *Пищеварение.* Строение. Процесс пищеварения. Роль поджелудочной железы, печени и кишечных желез в пищеварении. Всасывание. Пищевые продукты и питательные вещества.

9. *Обмен веществ и энергии.* Виды обмена веществ. Питание и его нормы. Витамины. Две стороны обмена веществ. Ассимиляция. Диссимиляция.

10. *Выделение.* Органы выделения. Образование мочи.

11. *Терморегуляция.* Строение и значение кожи. Постоянство температуры тела и способы ее регуляции. Закаливание.

12. *Органы чувств и восприятие.* Значение органов чувств. Виды ощущений. Строение и функции органов зрения. Зрительное восприятие. Строение и функции органов слуха. Органы равновесия, мышечного и кожного чувства, обоняния и вкуса.

13. *Нервно-гуморальная регуляция физиологических функций.* Строение нервной системы. Рефлекс. Спинной и головной мозг. ЦНС и ВНС. Нейрогуморальная регуляция функций в организме и ее нарушение.

14. *Развитие организма человека.* Размножение в органическом мире. Беременность. Развитие зародыша и плода. Развитие человека после рождения.



15. *Поведение и психика*. Рефлекторная теория поведения. Внимание и память. Речь и мышление. Сон и его значение. Характер, темперамент, личность.

16. *Гигиена человека*. Гигиенические основы здорового образа жизни. Гигиена отдельных органов и систем. Гигиеническая организация физических упражнений. Гигиена питания.

Общая биология.

1. *Химический состав клетки*. Неорганические соединения. Биополимеры: углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты, белки и их функции. АТФ и другие органические соединения.

2. *Структура и функции клетки*. Клеточная теория. Цитоплазма. Органоиды клетки. Ядро. Прокариоты и эукариоты

3. *Энергетическое обеспечение клетки*. Фотосинтез. Энергетический обмен. Окисление органических веществ.

4. *Наследственная информация и реализация ее в клетке*. Генетическая информация. Удвоение ДНК. Генетический код. Биосинтез белков. Генетическая инженерия. Биотехнология

5. *Размножение и развитие организмов*. Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

6. *Индивидуальное развитие организмов*. Зародышевое развитие организмов. Организм как единое целое.

7. *Основные закономерности явлений наследственности*. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Цитологические основы моногибридного скрещивания. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Сцепленное наследование. Генетика пола. Взаимодействие генов. Влия-



ние одного гена на формирование ряда признаков (плейотропия). Генотип и среда. Их взаимодействие при формировании признака.

8. *Закономерности изменчивости.* Модификационная, наследственная и комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Генетика человека. Методы изучения наследственных заболеваний.

9. *Генетика и селекция.* Происхождение культурных растений и домашних животных. Методы современной селекции. Полиплоидия и отдаленная гибридизация. Искусственный мутагенез. Успехи отечественной селекции.

10. *Развитие эволюционных представлений.* Доказательства эволюции. Ж.Б. Ламарк. Первое эволюционное учение. Возникновение и развитие дарвинизма. Доказательства эволюции. Вид, его критерии. Популяция.

11. *Механизмы эволюционного процесса.* Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях. Дрейф генов. Изоляция как фактор эволюции. Приспособленность — результат действия факторов эволюции. Видообразование. Основные направления эволюционного процесса.

12. *Возникновение жизни на Земле.* Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни.

13. *Развитие жизни на Земле.* Развитие жизни в разные периоды (архее, протерозое, палеозое, мезозое, кайнозое). Многообразие органического мира. Классификация организмов.

14. Происхождение человека. Доказательства происхождения человека от животных. Эволюция человека. Первые люди. Современные люди. Человеческие расы. Несостоятельность расизма.



15. Основы экологии. Экологические факторы среды. Взаимодействие популяций разных видов. Биogeоценозы и потоки энергии в них. Свойства биogeоценозов. Смена экосистем. Агроценоз.

16. *Биосфера. Охрана биосферы.* Состав и функции биосферы. Круговорот химических элементов. Ноосфера. Влияние деятельности человека на биосферу.



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Рабочая программа подготовительных курсов по биологии

Рабочий план
подготовительных курсов по биологии
2017-2018 уч.год

Темы занятий	Часы
Ботаника	
1. «Анатомия семенных растений»	8
Растительная клетка.	4
Ткани высших растений.	4
2. «Морфология семенных растений»	10
Вегетативные органы растений.	2
Размножение и воспроизведение растений.	4
Генеративные органы растений.	4
3. «Систематика растений»	14
Введение в систематику. Царство Растения. Низшие растения.	4
Высшие споровые растения.	2
Семенные растения. Голосеменные растения.	4
Покрытосеменные растения.	4
Всего:	32
Зоология	
1. Общая характеристика животных, среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Классификация животных.	4
2. Подцарство Простейшие или Одноклеточные. Тип	2



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Рабочая программа подготовительных курсов по биологии

Темы занятий	Часы
Саркожгутиконосцы, Инфузории, Споровики	
3. Подцарство Многоклеточные. Тип Губки, Кишечнополостные	4
4. Тип Плоские черви. Класс Ресничные черви, Сосальщики, Ленточные черви	2
5. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви, Пиявки	4
6. Тип Моллюски. Класс Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие моллюски	2
7. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные, Паукообразные	4
8. Класс Насекомые. Типы развития насекомых	2
9. Тип Хордовые. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые, Костные рыбы	4
10. Класс Земноводные, Пресмыкающиеся. Многообразие земноводных и пресмыкающихся	2
11. Класс Птицы. Систематические и экологические группы птиц	2
12. Класс Млекопитающие. Многообразие и экологические группы млекопитающих	4
Всего:	36
Анатомия	
1. История развития анатомии. Науки и методы, изучающие организм человека	4
2. Антропогенез	2
3. Организм человека и его строение.	2



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Рабочая программа подготовительных курсов по биологии

Темы занятий	Часы
4. Опорно-двигательная система.	4
5. Внутренняя среда организма. Кровообращение	4
6. Дыхание	2
7. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции.	4
8. Пищеварение.	4
9. Обмен веществ и энергии.	4
10. Выделение.	2
11. Терморегуляция	2
12. Органы чувств и восприятие	4
13. Нервно-гуморальная регуляция физиологических функций	4
14. Развитие и организма человека	2
15. Поведение и психика	4
16. Гигиена человека	6
17. Итоговое контрольное занятие	2
Всего:	56
Общая биология	
1. Химический состав клетки	2
2. Структура и функции клетки	2
3. Энергетическое обеспечение клетки	4
4. Наследственная информация и реализация ее в клетке	4
5. Размножение и развитие организмов	2



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Институт довузовского образования

Рабочая программа подготовительных курсов по биологии

Темы занятий	Часы
6. Индивидуальное развитие организмов	2
7. Основные закономерности явлений наследственности	4
8. Закономерности изменчивости	4
9. Генетика и селекция	8
10. Развитие эволюционных представлений. Доказательства эволюции	4
11. Механизмы эволюционного процесса	4
12. Возникновение жизни на земле	2
13. Развитие жизни на земле	2
14. Происхождение человека	2
15. Основы экологии	4
16. Биосфера. Охрана биосферы	2
	Всего: 52
ИТОГО	176



Рекомендуемая литература.

1. Беляев Д.К. и др. «Общая биология» - М.Просвещение, 2010-2014 Полянский Ю.И. и др. «Общая биология» - М.Просвещение, 2010-2014 Рувинский А.О. и др. «Общая биология» - М.Просвещение, 2013.
2. Корчагина В.А.. Биология: «растения, бактерии, грибы, лишайники»- М.Просвещение, 2004.
3. Пасечник В.В.. Биология: бактерии, грибы, растения. 6кл.- Дрофа,2010-2014.
4. Никишов А.И.,Шарва И.Х. Биология. Животные. 7кл. ВЛАДОС, 2010-2014 Батуев А.С. и др. Биология. Человек. 9кл.- Дрофа,2010-2014.
5. Мустафин А.Г., Лакгуева Ф.К., Быстренина Н.Г. Биология. Пособие для поступающих в ВУЗы. - Высшая школа, 2004.
6. Билич Г. Л., Крыжановский В.А. Биология для поступающих в вузы. – 3-е изд., испр. И доп. – М.: Издат-во Оникс, 2008.
7. Константинов В.М. и др. Биология. Животные, 7 кл.
8. Цузмер А.М., Петришина О.Л. -Биология. Человек и его здоровье.- Дрофа, 2010-2012 РЕШУ ЕГЭ: биология. Обучающая система Дмитрия Гущина.- reshuege.ru Открытый банк заданий ЕГЭ, биология. - fipi.ru.
9. Лернер Г. И. Биология. Тема «Человек»: подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы. – М.: Эксмо, 2007.



Материально-техническое обеспечение

При освоении курса биологии используются коллекции слайдов и видеоматериалов, в том числе на CD, для их демонстрации ноутбук или персональный компьютер, проектор, экран. А также отдельно для каждого раздела необходимы:

по ботанике: гербарии, муляжи, коллекции, аппликации, модели цветков, таблицы, плакаты, рельефные таблицы;

по зоологии: влажные препараты, муляжи, коллекции, рельефные таблицы, таблицы;

по анатомии: муляжи, плакаты, модели, микропрепараты, скелет человека, таблицы;

по общей биологии: таблицы, плакаты, модели.

Для проведения лабораторных работ необходимы современные оптические приборы (микроскопы, лупы) и сопутствующее оборудование и материалы.