



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ ИНСТИТУТ»

Принято Ученым советом АНО ВО «ВГГИ»

Протокол № 2 от «10» июля 2019 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель приемной комиссии,

Ректор АНО ВО «ВГГИ»

С.М. Бельский

« 10 » июля 2019 г.

## ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ Биология

Направление подготовки:  
**37.03.01 Психология**

Квалификация (степень) выпускника – **бакалавр**  
Форма обучения **очная**

Волгоград, 2019 г.

Составители программы вступительных испытаний:

К.п.н., доцент



Т.И. Забродина

Программа вступительных испытаний утверждена на заседании кафедры психологии

Протокол № 2 от «10» июля 2019 г.

Заведующий кафедрой



Т. И. Забродина

## **1. Форма проведения вступительного испытания**

Вступительное испытание по дисциплине «Биология» проводится в форме письменного тестирования. Испытание проводится на русском языке

## **2. Продолжительность вступительного испытания**

Общая продолжительность испытания составляет 2 (два) часа. Общая продолжительность испытания включает выдачу материалов, объяснение правил заполнения, непосредственно ответы на задания.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, продолжительность вступительного испытания увеличивается на 1,5 часа и составляет 3,5 часа.

На экзамене по биологии поступающий в высшее учебное заведение должен показать:

1. Знание основных понятий, закономерностей и законов, касающихся строения, жизни и развития растительного, животного и человеческого организмов, развития живой природы.
2. Знание строения и жизни растений, животных, человека, основных групп растений и классификации животных.
3. Умение обосновывать выводы, оперировать понятиями при объяснении явлений природы с приведением примеров из практики сельскохозяйственного и промышленного производства, здравоохранения и т.д. Этому умению придается особое значение, так как оно будет свидетельствовать об осмысленности знаний, о понимании излагаемого материала экзаменуемым.

## **3. Темы дисциплины для подготовки к вступительному испытанию**

### **Тема 1. Растительный мир. Строение цветкового растения**

Ботаника - наука о растениях. Растительный мир как составная часть природы, его разнообразие, распространение на Земле. Цветковое растение и его строение.

Строение семян (на примере двудольного и однодольного растений). Состав семян. Условия прорастания семян. Дыхание семян. Питание и рост проростка. Время посева и глубина заделки семян.

Развитие корня из зародышевого корешка. Виды корней. Типы корневых систем (стержневая и мочковатая).

Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Зоны корня. Рост корня. Понятие ткани. Поглощение корнями воды и минеральных солей, необходимых растению. Удобрения. Дыхание корня. Значение обработки почвы, внесения удобрений, полива для жизни культурных растений. Корнеплоды (видоизменения корня). Значение корня.

Внешнее строение листа. Жилкование. Листья простые и сложные. Листорасположение. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями, кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки. Дыхание листьев. Фотосинтез. Испарение воды листьями. Листопад. Значение листьев в жизни растений. Роль зеленых растений в природе и жизни человека.

Понятие о побеге. Почка вегетативные и цветочные, их строение и расположение на стебле. Развитие побега из почки. Рост стебля в длину. Ветвление стебля. Формирование кроны. Внутреннее строение древесного стебля в связи с его функциями: кора, камбий, древесина, сердцевина. Рост стебля в толщину. Образование годичных колец. Передвижение минеральных и органических веществ по стеблю. Значение стебля. Видоизмененные побеги: корневища, клубень, луковица, их строение, биологическое и хозяйственное значение.

### **Тема 2. Вегетативное размножение цветковых растений.**

Размножение растений посредством побегов, корней, листьев в природе и растениеводстве (видоизмененными побегами, стеблевыми и корневыми черенками, отводками, делением куста, прививкой). Биологическое и хозяйственное значение вегетативного размножения.

Строение цветка: цветоножка, цветоложе, околоцветник (чашечка и венчик), тычинки, пестик или пестики. Строение тычинки и пестика. Соцветия и их биологическое значение. Перекрестное опыление насекомыми, ветром. Самоопыление. Оплодотворение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Образование семян и плодов. Значение цветков, плодов и семян в природе и жизни человека.

Взаимосвязь органов. Основные жизненные функции растительного организма и его взаимосвязь со средой обитания.

### **Тема 3. Классификация цветковых растений.**

Многообразие дикорастущих и культурных цветковых растений и их классификация. Элементарные понятия о систематических (таксономических) категориях - вид, род, семейство порядок (отряд), класс, отдел (тип). Значение международных названий растений.

Класс двудольных растений. Семейство крестоцветных, розоцветных, бобовых, пасленовых, сложноцветных.

Класс однодольных растений. Семейство злаков, семейство лилейных.

Отличительные признаки растений основных семейств; их биологические особенности и народнохозяйственное значение. Типичные культурные и дикорастущие растения этих семейств. Влияние хозяйственной деятельности на видовое многообразие цветковых растений. Охрана редких видов растений. Красная книга.

### **Тема 4. Основные группы растений.**

Водоросли. Строение и жизнедеятельность одноклеточных водорослей (хламидомонада, хлорелла). Размножение водорослей. Нитчатые водоросли. Значение водорослей в природе и хозяйстве.

Мхи. Зеленые мхи. Строение и размножение кукушкина льна. Мох сфагнум, особенности его строения. Образование торфа, его значение.

Хвощ. Плаун. Папоротник. Строение и размножение.

Голосеменные. Строение и размножение голосеменных (на примере сосны и ели). Распространение хвойных, их значение в природе, в народном хозяйстве.

Покрытосеменные (цветковые). Приспособленность покрытосеменных к различным условиям жизни на Земле и господство в современной флоре.

Влияние хозяйственной деятельности человека на видовое многообразие растений. Охрана растений.

### **Тема 5. Развитие растительного мира на Земле.**

Основные этапы исторического развития и усложнения растительного мира на Земле. Создание культурных растений человеком. Достижения российских ученых в выведении новых сортов растений.

Бактерии. Строение и жизнедеятельность бактерий. Распространение бактерий в воздухе, почве, воде, живых организмах. Роль бактерий в природе, медицине, сельском хозяйстве и промышленности. Болезнетворные бактерии и борьба с ними.

Грибы. Общая характеристика грибов. Шляпочные грибы, их строение, питание, размножение. Условия жизни грибов в лесу. Съедобные и ядовитые грибы. Плесневые грибы. Дрожжи. Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений и животных. Роль грибов в природе и хозяйстве.

Лишайники. Строение лишайника. Симбиоз. Питание. Размножение. Роль лишайника в природе и хозяйстве.

### **Тема 6. Животный мир. Классификация животных.**

Зоология - наука о животных. Значение животных в природе и жизни человека. Сходство и отличие животных и растений. Классификация животных.

Одноклеточные. Общая характеристика. Обыкновенная амеба. Среда обитания. Движение. Питание. Дыхание. Выделение. Размножение. Инцистирование.

Зеленая эвглена - одноклеточный организм с признаками животного и растения.

Инфузория-туфелька. Особенности строения и процессов жизнедеятельности. Раздражимость.

Многообразие и значение одноклеточных. Малярийный паразит - возбудитель малярии. Ликвидация малярии как массового заболевания.

### **Тема 7. Тип Кишечнополостные.**

Общая характеристика типа. Пресноводный полип - гидра. Среда обитания и внешнее строение. Лучевая симметрия. Внутреннее строение (двухслойность, разнообразие клеток). Питание. Дыхание. Нервная система. Рефлекс. Регенерация. Размножение бесполое и половое. Морские кишечнополостные (полипы и медузы) и их значение.

### **Тема 8. Типы червей.**

Общая характеристика типа. Внешнее строение. Мускулатура. Питание. Дыхание. Выделение. Нервная система. Размножение. Регенерация. Свободноживущие и паразитические плоские черви. Жизненные циклы сосальщиков и ленточных червей. Приспособления к паразитизму.

Общая характеристика типа Круглые черви. Внешнее строение. Полость тела. Питание. Размножение и развитие. Медицинское значение.

Многообразие паразитических червей и борьба с ними.

Общая характеристика типа Кольчатые черви. Среда обитания. Внешнее строение. Ткани. Кожно-мускульный мешок. Полость тела. Системы органов пищеварения, кровообращения, выделения. Процессы жизнедеятельности. Нервная система. Регенерация. Размножение.

### **Тема 9. Тип Моллюски и Членистоногие.**

Общая характеристика типа Моллюски. Среда обитания и внешнее строение. Особенности процессов жизнедеятельности.

Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные. Речной рак. Среда обитания. Внешнее строение. Размножение. Внутреннее строение. Пищеварительная, кровеносная и дыхательная системы. Органы выделения. Питание, дыхание, выделение. Особенности процессов жизнедеятельности. Нервная система и органы чувств.

Класс Паукообразные. Паук-крестовик. Среда обитания. Внешнее строение. Ловчая сеть, ее устройство и значение. Питание, дыхание, размножение. Роль клещей в природе и их практическое значение. Меры защиты человека от клещей.

Класс Насекомые. Майский жук. Внешнее и внутреннее строение. Процесс жизнедеятельности. Размножение. Типы развития.

Отряды насекомых с полным превращением. Чешуекрылые. Капустная белянка. Тутовый шелкопряд. Шелководство. Двукрылые. Комнатная муха, оводы. Перепончатокрылые. Медоносная пчела и муравьи. Инстинкт. Наездники. Биологический способ борьбы с вредителями. Отряд насекомых с неполным превращением. Прямокрылые. Перелетная саранча - опасный вредитель сельского хозяйства. Роль насекомых в природе, их практическое значение. Сохранение их видового многообразия.

### **Тема 10. Тип Хордовые.**

Общая характеристика типа. Класс Ланцетники. Ланцетник - низшее хордовое животное. Среда обитания. Внешнее строение. Хорда. Особенности внутреннего строения. Сходство ланцетников с позвоночными и беспозвоночными.

Класс Рыбы. Общая характеристика класса. Речной окунь. Среда обитания. Внешнее строение. Скелет и мускулатура. Полость тела. Пищеварительная, кровеносная, дыхательная системы. Плавательный пузырь. Нервная система и органы чувств. Поведение. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Многообразие рыб. Отряды рыб: акулы, осетровые, сельдеобразные,

карпообразные, кистеперые. Хозяйственное значение рыб. Промысел рыб. Искусственное разведение рыб. Прудовое хозяйство. Влияние деятельности человека на численность рыб. Необходимость рационального использования рыбных богатств, их охраны (защита вод от загрязнения и др.).

### **Тема 11. Класс Земноводные и Пресмыкающиеся.**

Общая характеристика класса. Лягушка. Особенности среды обитания. Внешнее строение. Скелет и мускулатура. Особенности строения внутренних органов и процессов жизнедеятельности. Нервная система и органы чувств. Размножение и развитие. Многообразие земноводных и их значение. Происхождение земноводных.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса. Прыткая ящерица. Среда обитания. Внешнее строение. Особенности внутреннего строения. Размножение. Регенерация. Многообразие современных пресмыкающихся. Отряд Чешуйчатые. Отряд Черепахи. Древние пресмыкающиеся: динозавры, зверозубые ящеры. Происхождение пресмыкающихся.

### **Тема 12. Класс Птицы.**

Общая характеристика класса. Голубь. Среда обитания. Внешнее строение. Скелет и мускулатура. Полость тела. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности.

Нервная система и органы чувств. Поведение. Размножение и развитие. Сезонные явления в жизни птиц, гнездование, кочевки и перелеты. Происхождение птиц. Приспособленность птиц к различным средам обитания. Птицы парков, садов, лугов и полей.

Птицы леса.

Хищные птицы. Птицы болот и побережий водоемов. Птицы степей и пустынь.

Роль птиц в природе и их значение в жизни человека. Роль заповедников и зоопарков в сохранении редких видов птиц. Привлечение птиц. Птицеводство.

### **Тема 13. Класс Млекопитающие.**

Общая характеристика класса.

Домашняя собака. Внешнее строение. Скелет и мускулатура. Полости тела. Система органов.

Нервная система и органы чувств. Поведение.

Размножение и развитие. Забота о потомстве.

Отряды млекопитающих. Первозвери. Происхождение млекопитающих. Рукокрылые: летучие мыши. Грызуны. Хищные: собачьи, кошачьи. Ластоногие. Китообразные. Парнокопытные. Особенности строения пищеварительной системы жвачных. Породы крупного рогатого скота. Кабан. Домашние свиньи. Непарнокопытные. Дикая лошадь. Породы домашних лошадей.

Приматы. Роль млекопитающих в природе и в жизни человека. Влияние деятельности человека на численность и видовое многообразие млекопитающих, их охрана.

### **Тема 14. Общий обзор организма человека.**

Анатомия, физиология и гигиена человека - науки, изучающие строение и функции организма человека и условия сохранения его здоровья. Гигиенические аспекты охраны окружающей среды.

Общее знакомство с организмом человека (органы и системы органов). Элементарные сведения о строении, функциях и размножении клеток. Рефлекс. Краткие сведения о строении и функциях тканей. Ткани (эпителиальные, соединительные, мышечные и нервная).

Значение опорно-двигательной системы. Строение скелета человека. Соединения костей: неподвижные, полуподвижные, суставы. Состав, строение (макроскопическое) и рост костей в толщину. Мышцы, их строение и функции. Нервная регуляция деятельности мышц. Движения в суставах. Рефлекторная дуга. Работа мышц. Влияние ритма и нагрузки на работу мышц. Утомление мышц. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия.

Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Относительное постоянство внутренней среды. Состав крови: плазма, форменные элементы. Группы крови. Значение переливания крови. Свертывание крови как защитная реакция. Эритроциты и лейкоциты, их строение и функции. Малокровие. Учение И.И.Мечникова о защитных свойствах крови. Борьба с эпидемиями. Иммунитет.

Органы кровообращения: сердце и сосуды (артерии, капилляры, вены). Большой и малый круги кровообращения. Сердце, его строение и работа. Автоматия сердца. Понятие о нервной и гуморальной регуляции деятельности сердца. Движение крови по сосудам. Пульс. Кровяное давление. Гигиена сердечно-сосудистой системы.

Значение дыхания. Органы дыхания, их строение и функция. Голосовой аппарат. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Понятия о жизненной емкости легких. Понятие о гуморальной и нервной регуляции дыхания. Гигиена дыхания.

Питательные вещества и пищевые продукты. Пищеварение, ферменты и их роль в пищеварении. Строение органов пищеварения. Пищеварение в полости рта. Глотание. Работы И.П.Павлова по изучению деятельности слюнных желез. Пищеварение в желудке. Понятие о нервно-гуморальной регуляции желудочного сокоотделения. Работы И.П.Павлова по изучению пищеварения в желудке. Печень, поджелудочная железа и их роль в пищеварении. Изменение питательных веществ в кишечнике. Всасывание. Гигиена питания.

Водно-солевой, белковый, жировой и углеводный обмен. Распад и окисление органических веществ в клетках. Ферменты. Пластический и энергетический обмен - две стороны единого процесса обмена веществ. Обмен веществ между организмом и окружающей средой. Норма питания. Значение правильного питания. Витамины и их значение для организма.

Органы мочевыделительной системы. Функции почек. Значение выделения продуктов обмена веществ.

Строение и функции кожи. Роль кожи в регуляции теплоотдачи. Закаливание организма. Гигиена кожи и одежды.

### **Тема 15. Нервная система человека.**

Значение нервной системы. Строение и функции спинного мозга и отделов головного мозга: продолговатого, среднего, промежуточного, мозжечка. Понятие о вегетативной нервной системе. Большие полушария головного мозга. Значение коры больших полушарий.

Органы чувств. Значение органов чувств. Анализаторы. Строение и функции органов зрения. Гигиена зрения. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха.

Безусловные и условные рефлексы. Образование и биологическое значение условных рефлексов. Торможение условных рефлексов. Роль И.М.Сеченова и И.П.Павлова в создании учения о высшей нервной деятельности; его сущность. Значение слова. Сознание и мышление человека как функции высших отделов головного мозга. Антинаучность религиозных представлений о душе. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон, его значение. Вредное влияние курения и употребления спиртных напитков на нервную систему.

Значение желез внутренней секреции. Понятие о гормонах. Роль гуморальной регуляции в организме.

Воспроизведение организмов. Половые железы и половые клетки. Оплодотворение. Развитие зародыша человека. Особенности развития детского и юношеского организмов.

### **Тема 16. Эволюционное учение.**

Общая биология - предмет об основных закономерностях жизненных явлений. Значение биологии для медицины, сельского хозяйства и других отраслей народного хозяйства.

Краткие сведения о додарвиновском периоде развития биологии. Основные положения эволюционного учения Ч.Дарвина. Значение теории эволюции для развития естествознания.

Критерии вида. Популяция - единица вида и эволюции. Понятие сорта растений и породы животных.

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. Создание новых высокопродуктивных пород животных и сортов растений.

Возникновение приспособлений. Относительный характер приспособленности.

Микроэволюция. Видообразование.

Результаты эволюции: приспособленность организмов, многообразие видов, усложнение организмов.

Использование теории эволюции в сельскохозяйственной практике и в деле охраны природы.

### **Тема 17. Развитие органического мира.**

Доказательства эволюции органического мира. Главные направления эволюции. Ароморфоз, идеоадаптация и дегенерация. Соотношение различных направлений эволюции. Биологический прогресс и регресс. Возникновение жизни на Земле. Краткая история развития органического мира по эрам.

Основные ароморфозы в эволюции органического мира.

Ч.Дарвин о происхождении человека от животных.

Движущие силы антропогенеза: социальные и биологические факторы. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества.

Австралопитековые. Древнейшие, древние и ископаемые люди современного типа.

Человеческие расы, их происхождение и единство. Антинаучная, реакционная сущность расизма.

### **Тема 18. Основы экологии.**

Предмет и задачи экологии. Экологические факторы. Деятельность человека как экологический фактор. Комплексное воздействие факторов на организм. Ограничивающие факторы. Фотопериодизм.

Вид, его экологическая характеристика.

Популяция. Факторы, вызывающие изменение численности популяций, способы ее регулирования.

Рациональное использование видов, сохранение их разнообразия.

Биогеоценоз. Взаимосвязи популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Правило экологической пирамиды. Саморегуляция. Смена биогеоценозов. Агроценозы. Повышение продуктивности агроценозов на основе мелиорации земель, внедрения новых технологий выращивания растений.

Влияние человека на видовое разнообразие животных и растений.

Охрана биогеоценозов.

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.

### **Тема 19. Основы цитологии.**

Основные положения клеточной теории. Клетка - структурная и функциональная единица живого. Строение и функция ядра, цитоплазмы и ее основных органоидов. Особенности строения клеток прокариот, эукариот.

Содержание химических элементов в клетке. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, липиды, биополимеры (полисахариды, белки, нуклеиновые кислоты), их роль в клетке. Ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности. Самоудвоение ДНК.

Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке, его сущность и этапы. АТФ и её значение в обмене веществ и энергии. Синтез АТФ в клетке.

Пластический обмен. Фотосинтез. Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных растений. Биосинтез белков. Ген и его роль в биосинтезе. Код наследственной информации. Реакции матричного синтеза. Взаимосвязь процессов пластического и энергетического обмена.

Вирусы, особенности их строения и жизнедеятельности. Медицинское значение вирусов.

## **Тема 20. Размножение и индивидуальное развитие организмов.**

Деление клеток. Митоз, мейоз и оплодотворение - основа размножения и индивидуального развития организмов. Подготовка клетки к делению. Удвоение молекул ДНК. Основные процессы, происходящие в митозе и мейозе. Хромосомы, их гаплоидный и диплоидный набор, постоянство числа и формы.

Половое и бесполое размножение организмов. Половые клетки. Развитие яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение.

Онтогенез. Развитие зародыша (на примере животных). Основные этапы и процессы эмбрионального развития. Постэмбриональное развитие. Вредное влияние алкоголя и никотина на развитие организма человека.

## **Тема 21. Основы генетики.**

Основные закономерности наследственности и изменчивости организмов и их цитологические основы.

Предмет, задачи и методы генетики.

Моно- и дигибридное скрещивание. Законы наследственности, установленные Г. Менделем. Доминантные и рецессивные признаки. Аллельные гены. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Единообразие первого поколения. Промежуточное наследование при неполном доминировании.

Закон расщепления признаков. Статистический характер явлений расщепления. Цитологические основы единообразия первого поколения и расщепления признаков во втором поколении.

Закон независимого наследования и его цитологические основы.

Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. Нарушение сцепления. Перекрест хромосом (кроссинговер).

Взаимодействие и множественное действие генов.

Генотип как целостная исторически сложившаяся система.

Генетика человека, её основные методы и значение для медицины. Вредное влияние никотина, алкоголя и других наркотических веществ на наследственность человека.

Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости.

Мутации, их причины. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Н.И. Вавилов. Экспериментальное получение мутаций.

Мутации как материал для искусственного и естественного отбора. Загрязнение природной среды мутагенами и его последствия.

Генетика и теория эволюции. Генетика популяций. Формы естественного отбора: движущий и стабилизирующий.

## **Тема 22. Основы селекции.**

Генетические основы селекции растений, животных и микроорганизмов.

Задачи современной селекции. Н.И. Вавилов о происхождении культурных растений. Значение исходного материала для селекции.

Селекция растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Самоопыление перекрестноопыляемых растений. Гетерозис. Полиплоидия и отдаленная гибридизация. Достижения селекции растений.

Селекция животных. Типы скрещивания и методы разведения. Метод анализа наследственных хозяйственно-ценных признаков у животных-производителей. Отдаленная гибридизация домашних животных.

Селекция бактерий, грибов, ее значение для микробиологической промышленности (получение антибиотиков, ферментных препаратов, кормовых дрожжей и др.). Основные направления биотехнологии (микробиологическая промышленность, генная и клеточная инженерия).

### **Тема 23. Биосфера и научно-технический прогресс.**

Биосфера в период научно-технического прогресса и здоровье человека.

Проблемы окружающей среды: защита от загрязнения, сохранения эталонов и памятников природы, видового разнообразия, биоценозов, ландшафтов.

## **4. Вопросы для подготовки к вступительному испытанию** **Рекомендуемая литература**

### **Тема 1. Растительный мир. Строение цветкового растения**

1. Растительный мир как составная часть природы, его разнообразие, распространение на Земле.
2. Цветковое растение и его строение.
3. Строение семян.
4. Внешнее и внутреннее строение корня.
5. Внешнее строение листа.
6. Понятие о побеге.
7. Передвижение минеральных и органических веществ по стеблю.
8. Видоизмененные побеги: корневища, клубень, луковица, их строение, биологическое и хозяйственное значение.

#### **Основная:**

1. Пасечник В.В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 6 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 365 с.
2. Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. Общая биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. – М.: Дрофа, 2012.- 367 с.

#### **Дополнительная:**

1. Биология. Справочник студента / А.А. Каменский, А.И. Ким, Л.Л. Великанов, О.Д. Лопина, С.А. Баландин, М.А. Валовая, Г.А. Беляков. – М.: Физиологическое общество «СЛОВО» ОО Изд-во АСТ», 2006. – 640 с.
2. Биология. Пособие для поступающих в вузы / А.Г. Мустафин, Ф.К. Лагнуев, Н.Г. Быстренина и др., под ред. В.Н. Ярыгина. – М.: Высшая школа, 2008. – 492 с.

### **Тема 2. Вегетативное размножение цветковых растений.**

1. Размножение растений посредством побегов, корней, листьев.
2. Биологическое и хозяйственное значение вегетативного размножения.
3. Строение цветка: цветоножка, цветоложе, околоцветник (чашечка и венчик), тычинки, пестик или пестики.
4. Соцветия и их биологическое значение.
5. Основные жизненные функции растительного организма и его взаимосвязь со средой обитания.

#### **Основная:**

1. Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. Общая биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. – М.: Дрофа, 2012.- 367 с.
2. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 2008. – 671 с.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 379 с.

#### **Дополнительная:**

1. Биология. Справочник студента / А.А. Каменский, А.И. Ким, Л.Л. Великанов, О.Д. Лопина, С.А. Баландин, М.А. Валовая, Г.А. Беляков. – М.: Физиологическое общество «СЛОВО» ОО Изд-во АСТ», 2006. – 640 с.
2. Биология. Пособие для поступающих в вузы / А.Г. Мустафин, Ф.К. Лагнуев, Н.Г. Быстренина и др., под ред. В.Н. Ярыгина. – М.: Высшая школа, 2008. – 492 с.

#### **Тема 3. Классификация цветковых растений.**

1. Многообразие дикорастущих и культурных цветковых растений и их классификация.
2. Вид, род, семейство порядок (отряд), класс, отдел (тип).
3. Класс двудольных растений.
4. Семейство крестоцветных, розоцветных, бобовых, пасленовых, сложноцветных.
5. Класс однодольных растений.
6. Отличительные признаки растений основных семейств; их биологические особенности и народнохозяйственное значение.
7. Красная книга.

#### **Основная:**

4. Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. Общая биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. – М.: Дрофа, 2012.- 367 с.
5. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 2008. – 671 с.
6. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 379 с.

#### **Дополнительная:**

1. Пасечник В.В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 6 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 365 с.
2. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор, под ред. Р. Сопера. – М.: Мир, 2007. – Т. 1. – 368 с.

#### **Тема 4. Основные группы растений.**

1. Строение и жизнедеятельность одноклеточных водорослей (хламидомонада, хлорелла).
2. Размножение водорослей.
3. Зеленые мхи.
4. Образование торфа, его значение.
5. Хвощ. Плаун. Папоротник. Строение и размножение.
6. Строение и размножение голосеменных (на примере сосны и ели).
7. Покрытосеменные (цветковые).
8. Охрана растений.

#### **Основная:**

7. Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. Общая биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. – М.: Дрофа, 2012.- 367 с.
8. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 2008. – 671 с.
9. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 379 с.

#### **Дополнительная:**

1. Пасечник В.В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 6 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 365 с.
2. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор, под ред. Р. Сопера. – М.: Мир, 2007. – Т. 1. – 368 с.

## **Тема 5. Развитие растительного мира на Земле.**

1. Создание культурных растений человеком.
2. Строение и жизнедеятельность бактерий.
3. Роль бактерий в природе, медицине, сельском хозяйстве и промышленности. Болезнетворные бактерии и борьба с ними.
4. Общая характеристика грибов.
5. Роль грибов в природе и хозяйстве.
6. Строение лишайника.
7. Роль лишайника в природе и хозяйстве.

### **Основная:**

10. Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. Общая биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. – М.: Дрофа, 2012.- 367 с.
11. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 2008. – 671 с.
12. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 379 с.

### **Дополнительная:**

1. Пасечник В.В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 6 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 365 с.
2. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор, под ред. Р. Сопера. – М.: Мир, 2007. – Т. 1. – 368 с.

## **Тема 6. Животный мир. Классификация животных.**

1. Значение животных в природе и жизни человека.
2. Сходство и отличие животных и растений.
3. Классификация животных.
4. Обыкновенная амeba.
5. Зеленая эвглена - одноклеточный организм с признаками животного и растения.
6. Инфузория-туфелька. Особенности строения и процессов жизнедеятельности.
7. Многообразие и значение одноклеточных.

### **Основная:**

1. Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. Общая биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. – М.: Дрофа, 2012.- 367 с.
2. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 2008. – 671 с.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 379 с.

### **Дополнительная:**

1. Латюшин В.В., Шапкин В.А. Биология. Животные. 7 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 421 с.
2. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор, под ред. Р. Сопера. – М.: Мир, 2009. – Т. 2. – 325 с.

## **Тема 7. Тип Кишечнополостные.**

1. Общая характеристика типа Кишечнополостных.
2. Пресноводный полип - гидра.
3. Внутреннее строение (двухслойность, разнообразие клеток). Питание
4. Размножение бесполое и половое.
5. Морские кишечнополостные (полипы и медузы) и их значение.

### **Основная:**

1. Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. Общая биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. – М.: Дрофа, 2012.- 367 с.
2. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 2008. – 671 с.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 379 с.

**Дополнительная:**

1. Биология / А.А. Каменский, А.И. Ким., Л.Л. Великанов и др. - М.: АСТ: СЛОВО: Полиграфиздат, 2010. 640 с. (Серия «Высшее образование»)
2. Биология. Справочник студента / А.А. Каменский, А.И. Ким, Л.Л. Великанов, О.Д. Лопина, С.А. Баландин, М.А. Валовая, Г.А. Беляков. – М.: Физиологическое общество «СЛОВО» ОО Изд-во АСТ», 2006. – 640 с.

**Тема 8. Типы червей.**

1. Общая характеристика типа.
2. Свободноживущие и паразитические плоские черви.
3. Жизненные циклы сосальщиков и ленточных червей. Приспособления к паразитизму.
4. Общая характеристика типа Круглые черви. Медицинское значение.
5. Многообразие паразитических червей и борьба с ними.
6. Общая характеристика типа Кольчатые черви.

**Основная:**

1. Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. Общая биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. – М.: Дрофа, 2012.- 367 с.
2. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 2008. – 671 с.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 379 с.

**Дополнительная:**

1. Биология / А.А. Каменский, А.И. Ким., Л.Л. Великанов и др. - М.: АСТ: СЛОВО: Полиграфиздат, 2010. - 640 с. (Серия «Высшее образование»)
2. Биология. Справочник студента / А.А. Каменский, А.И. Ким, Л.Л. Великанов, О.Д. Лопина, С.А. Баландин, М.А. Валовая, Г.А. Беляков. – М.: Физиологическое общество «СЛОВО» ОО Изд-во АСТ», 2006. – 640 с.

**Тема 9. Тип Моллюски и Членистоногие.**

1. Общая характеристика типа Моллюски. Особенности процессов жизнедеятельности.
2. Общая характеристика типа Членистоногие.
3. Класс Ракообразные.
4. Класс Паукообразные.
5. Класс Насекомые.
6. Прямокрылые.
7. Роль насекомых в природе, их практическое значение. Сохранение их видового многообразия.
- 8.

**Основная:**

1. Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. Общая биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. – М.: Дрофа, 2012.- 367 с.
2. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 2008. – 671 с.

3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 379 с.

**Дополнительная:**

1. Биология / А.А. Каменский, А.И. Ким, Л.Л. Великанов и др. - М.: АСТ: СЛОВО: Полиграфиздат, 2010. - 640 с. (Серия «Высшее образование»)
2. Биология. Справочник студента / А.А. Каменский, А.И. Ким, Л.Л. Великанов, О.Д. Лопина, С.А. Баландин, М.А. Валовая, Г.А. Беляков. – М.: Физиологическое общество «СЛОВО» ОО Изд-во АСТ», 2006. – 640 с.

**Тема 10. Тип Хордовые.**

1. Общая характеристика типа. Класс Ланцетники.
2. Сходство ланцетников с позвоночными и беспозвоночными.
3. Класс Рыбы. Многообразие рыб.
4. Отряды рыб: акулы, осетровые, сельдеобразные, карпообразные, кистеперые.
5. Хозяйственное значение рыб. Промысел рыб. Искусственное разведение рыб.

**Основная:**

1. Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. Общая биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. – М.: Дрофа, 2012.- 367 с.
2. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 2008. – 671 с.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 379 с.

**Дополнительная:**

1. Биология. Справочник студента / А.А. Каменский, А.И. Ким, Л.Л. Великанов, О.Д. Лопина, С.А. Баландин, М.А. Валовая, Г.А. Беляков. – М.: Физиологическое общество «СЛОВО» ОО Изд-во АСТ», 2006. – 640 с.
2. Биология. Пособие для поступающих в вузы / А.Г. Мустафин, Ф.К. Лагнуев, Н.Г. Быстренина и др., под ред. В.Н. Ярыгина. – М.: Высшая школа, 2008. – 492 с.

**Тема 11. Класс Земноводные и Пресмыкающиеся.**

1. Общая характеристика класса. Лягушка.
2. Многообразие земноводных и их значение. Происхождение земноводных.
3. Класс Пресмыкающиеся. Прыткая ящерица.
4. Отряд Чешуйчатые.
5. Отряд Черепахи.
6. Древние пресмыкающиеся: динозавры, зверозубые ящеры. Происхождение пресмыкающихся.

**Основная:**

1. Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. Общая биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. – М.: Дрофа, 2012.- 367 с.
2. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 2008. – 671 с.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 379 с.

**Дополнительная:**

1. Биология / А.А. Каменский, А.И. Ким, Л.Л. Великанов и др. - М.: АСТ: СЛОВО: Полиграфиздат, 2010. - 640 с. (Серия «Высшее образование»)
2. Биология. Справочник студента / А.А. Каменский, А.И. Ким, Л.Л. Великанов, О.Д. Лопина, С.А. Баландин, М.А. Валовая, Г.А. Беляков. – М.: Физиологическое общество «СЛОВО» ОО Изд-во АСТ», 2006. – 640 с.

## **Тема 12. Класс Птицы.**

1. Общая характеристика класса. Голубь.
2. Сезонные явления в жизни птиц, гнездование, кочевки и перелеты.
3. Происхождение птиц. Приспособленность птиц к различным средам обитания.
4. Птицы парков, садов, лугов и полей.
5. Птицы леса.
6. Хищные птицы. Птицы болот и побережий водоемов. Птицы степей и пустынь.
7. Роль птиц в природе и их значение в жизни человека. Роль заповедников и зоопарков в сохранении редких видов птиц. Привлечение птиц. Птицеводство.

### **Основная:**

1. Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. Общая биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. – М.: Дрофа, 2012.- 367 с.
2. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 2008. – 671 с.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 379 с.

### **Дополнительная:**

1. Биология / А.А. Каменский, А.И. Ким, Л.Л. Великанов и др. - М.: АСТ: СЛОВО: Полиграфиздат, 2010. - 640 с. (Серия «Высшее образование»)
2. Биология. Справочник студента / А.А. Каменский, А.И. Ким, Л.Л. Великанов, О.Д. Лопина, С.А. Баландин, М.А. Валовая, Г.А. Беляков. – М.: Физиологическое общество «СЛОВО» ОО Изд-во АСТ», 2006. – 640 с.

## **Тема 13. Класс Млекопитающие.**

1. Общая характеристика класса.
2. Домашняя собака. Внешнее строение. Скелет и мускулатура. Система органов.
3. Отряды млекопитающих. Первозвери. Происхождение млекопитающих.
4. Рукокрылые: летучие мыши. Грызуны.
5. Хищные: собачьи, кошачьи. Ластоногие. Китообразные.
6. Парнокопытные. Особенности строения пищеварительной системы жвачных. Породы крупного рогатого скота. Кабан. Домашние свиньи. Непарнокопытные. Дикая лошадь. Породы домашних лошадей.
7. Приматы. Роль млекопитающих в природе и в жизни человека. Влияние деятельности человека на численность и видовое многообразие млекопитающих, их охрана.

### **Основная:**

1. Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. Общая биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. – М.: Дрофа, 2012.- 367 с.
2. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 2008. – 671 с.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 379 с.

### **Дополнительная:**

1. Биология. Справочник студента / А.А. Каменский, А.И. Ким, Л.Л. Великанов, О.Д. Лопина, С.А. Баландин, М.А. Валовая, Г.А. Беляков. – М.: Физиологическое общество «СЛОВО» ОО Изд-во АСТ», 2006. – 640 с.
2. Биология. Пособие для поступающих в вузы / А.Г. Мустафин, Ф.К. Лагнуев, Н.Г. Быстренина и др., под ред. В.Н. Ярыгина. – М.: Высшая школа, 2008. – 492 с.

## **Тема 14. Общий обзор организма человека.**

1. Анатомия, физиология и гигиена человека - науки, изучающие строение и функции организма человека и условия сохранения его здоровья.
2. Общее знакомство с организмом человека (органы и системы органов).
3. Значение опорно-двигательной системы.
4. Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа.
5. Органы кровообращения: сердце и сосуды (артерии, капилляры, вены).
6. Органы дыхания, их строение и функция.
7. Пищеварение, ферменты и их роль в пищеварении.
8. Водно-солевой, белковый, жировой и углеводный обмен. Витамины и их значение для организма.
9. Органы мочевыделительной системы.
10. Строение и функции кожи. Роль кожи в регуляции теплоотдачи. Закаливание организма. Гигиена кожи и одежды.

### **Основная:**

1. Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. Общая биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. – М.: Дрофа, 2012.- 367 с.
2. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 2008. – 671 с.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 379 с.

### **Дополнительная:**

1. Биология / А.А. Каменский, А.И. Ким., Л.Л. Великанов и др. - М.: АСТ: СЛОВО: Полиграфиздат, 2010. - 640 с. (Серия «Высшее образование»)
2. Биология. Справочник студента / А.А. Каменский, А.И. Ким, Л.Л. Великанов, О.Д. Лопина, С.А. Баландин, М.А. Валовая, Г.А. Беляков. – М.: Физиологическое общество «СЛОВО» ОО Изд-во АСТ», 2006. – 640 с.

## **Тема 15. Нервная система человека.**

1. Строение и функции спинного мозга и отделов головного мозга: продолговатого, среднего, промежуточного, мозжечка.
2. Органы чувств.
3. Безусловные и условные рефлексы.
4. Сознание и мышление человека как функции высших отделов головного мозга. Вредное влияние курения и употребления спиртных напитков на нервную систему.
5. Значение желез внутренней секреции. Понятие о гормонах.
6. Воспроизведение организмов. Половые железы и половые клетки. Оплодотворение. Развитие зародыша человека. Особенности развития детского и юношеского организмов.

### **Основная:**

1. Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. Общая биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. – М.: Дрофа, 2012.- 367 с.
2. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 2008. – 671 с.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 379 с.

### **Дополнительная:**

1. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 10 класс. - М.: Дрофа, 2011.
2. Биология / А.А. Каменский, А.И. Ким., Л.Л. Великанов и др. - М.: АСТ: СЛОВО: Полиграфиздат, 2010. 640 с. (Серия «Высшее образование»)

## **Тема 16. Эволюционное учение.**

1. Общая биология - предмет об основных закономерностях жизненных явлений. Краткие сведения о додарвиновском периоде развития биологии.
2. Основные положения эволюционного учения Ч.Дарвина. Значение теории эволюции для развития естествознания.
3. Критерии вида. Популяция - единица вида и эволюции. Понятие сорта растений и породы животных.
4. Движущие силы эволюции: наследственность, борьба за существование, изменчивость, естественный отбор.
5. Искусственный отбор и наследственная изменчивость - основа выведения пород домашних животных и сортов культурных растений.
6. Возникновение приспособлений. Относительный характер приспособленности.

### **Основная:**

1. Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. Общая биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. – М.: Дрофа, 2012.- 367 с.
2. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 2008. – 671 с.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 379 с.

### **Дополнительная:**

1. Биология. Справочник студента / А.А. Каменский, А.И. Ким, Л.Л. Великанов, О.Д. Лопина, С.А. Баландин, М.А. Валовая, Г.А. Беляков. – М.: Физиологическое общество «СЛОВО» ОО Изд-во АСТ», 2006. – 640 с.
2. Биология. Пособие для поступающих в вузы / А.Г. Мустафин, Ф.К. Лагнуев, Н.Г. Быстренина и др., под ред. В.Н. Ярыгина. – М.: Высшая школа, 2008. – 492 с.

## **Тема 17. Развитие органического мира.**

1. Доказательства эволюции органического мира. Ароморфоз, идеоадаптация и дегенерация. Возникновение жизни на Земле.
2. Основные ароморфозы в эволюции органического мира.
3. Ч.Дарвин о происхождении человека от животных.
4. Движущие силы антропогенеза: социальные и биологические факторы.
5. Австралопитековые. Древнейшие, древние и ископаемые люди современного типа.
6. Человеческие расы, их происхождение и единство. Антинаучная, реакционная сущность расизма.

### **Основная:**

1. Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. Общая биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. – М.: Дрофа, 2012.- 367 с.
2. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 2008. – 671 с.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 379 с.

### **Дополнительная:**

1. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 10 класс. - М.: Дрофа, 2011.

2. Биология / А.А. Каменский, А.И. Ким., Л.Л. Великанов и др. - М.: АСТ: СЛОВО: Полиграфиздат, 2010. - 640 с. (Серия «Высшее образование»)
3. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор, под ред. Р. Сопера. – М.: Мир, 2006. – Т. 3. – 325 с.

### **Тема 18. Основы экологии.**

1. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы.
2. Вид, его экологическая характеристика.
3. Популяция. Факторы, вызывающие изменение численности популяций, способы ее регулирования.
4. Биогeoценоз. Повышение продуктивности агроценозов на основе мелиорации земель, внедрения новых технологий выращивания растений.
5. Влияние человека на видовое разнообразие животных и растений.
6. Биосфера и ее границы. В.И.Вернадский о возникновении биосферы.

#### **Основная:**

1. Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. Общая биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. – М.: Дрофа, 2012.- 367 с.
2. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 2008. – 671 с.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 379 с.

#### **Дополнительная:**

4. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 10 класс. - М.: Дрофа, 2011.
5. Биология / А.А. Каменский, А.И. Ким., Л.Л. Великанов и др. - М.: АСТ: СЛОВО: Полиграфиздат, 2010. 640 с. (Серия «Высшее образование»)

### **Тема 19. Основы цитологии.**

1. Клетка - структурная и функциональная единица живого. Строение и функция ядра, цитоплазмы и ее основных органоидов.
2. Содержание химических элементов в клетке.
3. Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки. Синтез АТФ в клетке.
4. Пластический обмен. Фотосинтез.
5. Биосинтез белков. Ген и его роль в биосинтезе.
6. Вирусы, особенности их строения и жизнедеятельности. Медицинское значение вирусов.

#### **Основная:**

1. Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. Общая биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. – М.: Дрофа, 2012.- 367 с.
2. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 2008. – 671 с.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 379 с.

#### **Дополнительная:**

6. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 10 класс. - М.: Дрофа, 2011.
7. Биология / А.А. Каменский, А.И. Ким., Л.Л. Великанов и др. - М.: АСТ: СЛОВО: Полиграфиздат, 2010. 640 с. (Серия «Высшее образование»)

### **Тема 20. Размножение и индивидуальное развитие организмов.**

1. Деление клеток. Митоз, мейоз и оплодотворение - основа размножения и индивидуального развития организмов.
2. Хромосомы, их гаплоидный и диплоидный набор, постоянство числа и формы.
3. Половое и бесполое размножение организмов.
4. Онтогенез. Развитие зародыша (на примере животных).
5. Основные этапы и процессы эмбрионального развития. Постэмбриональное развитие.
6. Вредное влияние алкоголя и никотина на развитие организма человека.

#### **Основная:**

1. Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. Общая биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. – М.: Дрофа, 2012.- 367 с.
2. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 2008. – 671 с.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 379 с.

#### **Дополнительная:**

1. Биология. Справочник студента / А.А. Каменский, А.И. Ким, Л.Л. Великанов, О.Д. Лопина, С.А. Баландин, М.А. Валовая, Г.А. Беляков. – М.: Физиологическое общество «СЛОВО» ОО Изд-во АСТ», 2006. – 640 с.
2. Биология. Пособие для поступающих в вузы / А.Г. Мустафин, Ф.К. Лагнуев, Н.Г. Быстренина и др., под ред. В.Н. Ярыгина. – М.: Высшая школа, 2008. – 492 с.

### **Тема 21. Основы генетики.**

1. Основные закономерности наследственности и изменчивости организмов и их цитологические основы.
2. Моно- и дигибридное скрещивание. Законы наследственности, установленные Г.Менделем.
3. Закон расщепления признаков.
4. Закон независимого наследования и его цитологические основы.
5. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие и множественное действие генов.
6. Генотип как целостная исторически сложившаяся система. Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа.
7. Мутации, их причины. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Н.И.Вавилов.
8. Генетика и теория эволюции. Генетика популяций. Формы естественного отбора: движущий и стабилизирующий.

#### **Основная:**

1. Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. Общая биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. – М.: Дрофа, 2012.- 367 с.
2. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 2008. – 671 с.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 379 с.

#### **Дополнительная:**

8. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 10 класс. - М.: Дрофа, 2011.
9. Биология / А.А. Каменский, А.И. Ким., Л.Л. Великанов и др. - М.: АСТ: СЛОВО: Полиграфиздат, 2010. 640 с. (Серия «Высшее образование»)

### **Тема 22. Основы селекции.**

1. Генетические основы селекции растений, животных и микроорганизмов.

2. Н.И.Вавилов о происхождении культурных растений.
3. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.
4. Селекция животных. Типы скрещивания и методы разведения.
5. Селекция бактерий, грибов, ее значение для микробиологической промышленности.
6. Основные направления биотехнологии.

#### **Основная:**

1. Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. Общая биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. – М.: Дрофа, 2012.- 367 с.
2. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 2008. – 671 с.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 379 с.

#### **Дополнительная:**

1. Биология. Справочник студента / А.А. Каменский, А.И. Ким, Л.Л. Великанов, О.Д. Лопина, С.А. Баландин, М.А. Валовая, Г.А. Беляков. – М.: Физиологическое общество «СЛОВО» ОО Изд-во АСТ», 2006. – 640 с.
2. Биология. Пособие для поступающих в вузы / А.Г. Мустафин, Ф.К. Лагнуев, Н.Г. Быстренина и др., под ред. В.Н. Ярыгина. – М.: Высшая школа, 2008. – 492 с.

### **Тема 23. Биосфера и научно-технический прогресс.**

1. Биосфера в период научно-технического прогресса и здоровье человека.
2. Проблемы окружающей среды: защита от загрязнения, сохранения эталонов и памятников природы, видового разнообразия, биоценозов, ландшафтов.

#### **Основная:**

1. Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. Общая биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Каменский А.А., Пасечник В.В., Криксунов Е.А. – М.: Дрофа, 2012.- 367 с.
2. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 2008. – 671 с.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. - М.: Дрофа, 2011. – 379 с.

#### **Дополнительная:**

1. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор, под ред. Р. Сопера. – М.: Мир, 2006. – Т. 3. – 325 с.
2. Биология. Пособие для поступающих в вузы / А.Г. Мустафин, Ф.К. Лагнуев, Н.Г. Быстренина и др., под ред. В.Н. Ярыгина. – М.: Высшая школа, 2008. – 492 с.

## **5. Шкала оценивания знаний и умений поступающих**

Результаты вступительных испытаний оцениваются по сто бальной шкале (100 баллов).

Критерии оценки знаний поступающих:

**90-100 БАЛЛОВ:** систематизированные, полные знания по всем вопросам теста; свободное владение терминологией, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы; четкое представление о сущности, характере и взаимосвязях понятий и значимых явлений; умение обосновать излагаемый материал практическими примерами; -умение использовать научные источники; ориентирование в специальной литературе; знание основных проблем базовых дисциплин.

**85-89 БАЛЛОВ:** глубокие и полные знания по всем вопросам теста; свободное владение терминологией, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы; четкое представление о сущности, характере и взаимосвязях понятий и значимых явлений; умение

обосновать излагаемый материал практическими примерами; умение использовать научные источники; ориентирование в специальной литературе;

**36-84 БАЛЛОВ:** достаточно полный ответ на вопросы теста; владение терминологией; представление о сущности и взаимосвязях значимых явлений и процессов; умение обосновать излагаемый материал практическими примерами;

**Менее 36 БАЛЛОВ:** - фрагментарные знания и компетенции; неполное представление о сущности значимых явлений;

**0 БАЛЛОВ** - отсутствие знаний и компетенций; отсутствие представления о сущности, характере и взаимосвязях значимых явлений; неумение владеть терминологией.

## **6. Правила проведения вступительного испытания**

6.1. Правила проведения вступительного испытания разработаны в соответствии с Правилами приема в Институт на текущий учебный год, Положением об экзаменационной комиссии, Положением об апелляционной комиссии, утвержденным в Институте.

6.2. Вступительное испытание проводится на русском языке.

6.3. На вступительных испытаниях поступающим обеспечивается спокойная и доброжелательная обстановка, гарантируется возможность наиболее полно проявить уровень своих знаний и умений.

6.4. Во время проведения вступительных испытаний их участникам и лицам, привлекаемым к их проведению, запрещается иметь при себе и использовать средства связи. Участники вступительных испытаний могут иметь при себе и использовать справочные материалы и электронно-вычислительную технику, разрешенные правилами приема, утвержденными организацией самостоятельно, к использованию во время проведения вступительных испытаний.

6.5. Накануне вступительных испытаний для поступающих проводятся консультации, как по содержанию программ вступительных испытаний, так и по предъявляемым требованиям, критериям оценки, порядку конкурсного зачисления и т.п.

6.6. В день проведения вступительного испытания за 30 минут до его начала председатель Приемной комиссии выдает председателям Экзаменационных комиссий необходимое количество комплектов материалов вступительных испытаний.

6.7. Допуск в аудитории, в которых идут вступительные испытания, разрешен председателю Приемной комиссии, ответственному секретарю Приемной комиссии и членам соответствующей Экзаменационной комиссии.

6.8. Присутствие на вступительных испытаниях посторонних лиц (включая представителей контролирующих и надзорных органов) без разрешения председателя Приемной комиссии не допускается.

6.9. Поступающие должны явиться на вступительное испытание в срок, указанный в расписании вступительных испытаний.

Поступающие допускаются на вступительное испытание по предъявлении документа, удостоверяющего личность.

6.10. Поступающим выдаются необходимые материалы вступительных испытаний (бланк тестового задания, бланк черновика и т.п.), заверенные печатью Приемной комиссии.

6.11. При подготовке ответа на вступительном испытании, проводимом в письменной форме, поступающий ведет записи на выданных ему бланках материалов вступительных испытаний, заверенных печатью Приемной комиссии.

6.12. Письменные экзаменационные работы (в том числе черновики) выполняются на листах, на которых недопустимы никакие условные пометки, раскрывающие авторство работы.

6.13. По истечении времени проведения вступительного испытания, проводимого в письменной форме, председатель Экзаменационной комиссии собирает материалы вступительных испытаний и передает их ответственному секретарю Приемной комиссии для проведения процедуры шифрования.

6.14. При нарушении поступающим порядка проведения вступительных испытаний уполномоченные должностные лица организации вправе удалить его с места проведения вступительного испытания с составлением акта об удалении.

6.15. После объявления результатов письменного вступительного испытания поступающий (доверенное лицо) имеет право ознакомиться со своей работой (с работой поступающего) в день

объявления результатов письменного вступительного испытания или в течение следующего рабочего дня.

6.16. По результатам вступительного испытания, проводимого Институтом, поступающий (доверенное лицо) имеет право подать в апелляционную комиссию апелляцию о нарушении, по мнению поступающего, установленного порядка проведения вступительного испытания и (или) о несогласии с полученной оценкой результатов вступительного испытания.

6.17. Апелляция подается в день объявления результатов вступительного испытания или в течение следующего рабочего дня.

Рассмотрение апелляции проводится не позднее следующего рабочего дня после дня ее подачи.

6.18. Поступающий (доверенное лицо) имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним поступающим (до 18 лет) имеет право присутствовать один из родителей или законных представителей, кроме несовершеннолетних, признанных в соответствии с законом полностью дееспособными до достижения совершеннолетия.

6.19. После рассмотрения апелляции апелляционная комиссия принимает решение об изменении оценки результатов вступительного испытания или оставлении указанной оценки без изменения.

## **7. Особенности проведения вступительных испытаний для граждан с ограниченными возможностями здоровья**

7.1. Вступительные испытания для поступающих с ограниченными возможностями здоровья проводятся в отдельной аудитории.

7.2. Число поступающих с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории не должно превышать 12 человек

7.3. Допускается присутствие в аудитории во время сдачи вступительного испытания большего числа поступающих с ограниченными возможностями здоровья, а также проведение вступительных испытаний для поступающих с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с иными поступающими, если это не создает трудностей для поступающих при сдаче вступительного испытания.

Допускается присутствие в аудитории во время сдачи вступительного испытания ассистента из числа работников организации или привлеченных лиц, оказывающего поступающим с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателями, проводящими вступительное испытание).

7.4. Продолжительность вступительного испытания для поступающих с ограниченными возможностями здоровья увеличивается на 1,5 часа и составляет 3,5 часа

7.5. Поступающим с ограниченными возможностями здоровья предоставляется в доступной для них форме инструкция по порядку проведения вступительных испытаний.

7.6. Поступающие с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе сдачи вступительного испытания пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями.

7.7. При проведении вступительных испытаний обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, поступающих с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слепых:

письменные задания надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

поступающим для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

задания для выполнения, а также инструкция по порядку проведения вступительных испытаний оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

г) для слепоглухих предоставляются услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

д) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих вступительные испытания, проводятся в письменной форме (дополнительные вступительные испытания творческой и (или) профессиональной направленности - по решению Института);

е) для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей:

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

вступительные испытания, проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме (дополнительные вступительные испытания творческой и (или) профессиональной направленности - по решению Института).

7.7. Условия, указанные в разделе 7 настоящей программы, предоставляются поступающим на основании заявления о приеме, содержащего сведения о необходимости создания соответствующих специальных условий.

## **8. Перечень принадлежностей, необходимых поступающему в аудитории для сдачи вступительного испытания**

Поступающий должен иметь с собой на экзамене ручку с синей пастой (не гелевую), карандаш.