

Приложение В

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛПУ»)

Факультет естественных наук
Кафедра биологии



УТВЕРЖДЕНО
Декан факультета

Воронов М.В.

«13» 04 20 13 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по направлению подготовки 06.03.01 Биология
профиль Общая биология

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная, очно-заочная

Нормативный срок освоения программы – для ОФО – 4 г.

для ОЗФО – 4 г. 6 мес.

Луганск, 2023 г.

Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 06.03.01 Биология профилю Общая биология очной и очно-заочной форм обучения. Программа разработана кафедрой биологии факультета естественных наук.

Составлена в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) и на основании ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01. Биология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 920 (с изменениями и дополнениями).

СОСТАВИТЕЛИ:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры биологии ФГБОУ ВО «ЛГПУ» **Волгина Наталья Васильевна;**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры биологии ФГБОУ ВО «ЛГПУ» **Кирпичев Иван Васильевич;**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры биологии ФГБОУ ВО «ЛГПУ» **Губарев Андрей Анатольевич;**


кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры биологии ФГБОУ ВО «ЛГПУ» **Быкадоров Павел Петрович;**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры биологии ФГБОУ ВО «ЛГПУ» **Несторенко Светлана Николаевна.**

Программа государственной итоговой аттестации утверждена на заседании кафедры биологии

«28» 04 2023 г., протокол № 09

Заведующий кафедрой биологии

 Н.В. Волгина

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета естественных наук

«28» 04 2023 г., протокол № 10

Председатель учебно-методической комиссии факультета естественных наук

 С.Н. Несторенко

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего учебно-методическим отделом

«28» 04 2023 г.

 В.В. Савенков

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИН	6
2. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА.....	7
3. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ НА ГОСУДАРСТВЕННОМ ЭКЗАМЕНЕ.....	8
4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНАМ.....	9
4.1. Ботаника	9
4.2. Зоология.....	12
4.3. Физиология растений.....	13
4.4. Генетика с основами селекции.....	14
4.5. Физиология человека и животных.....	14
4.6. Методика преподавания биологии.....	15
4.7. Безопасность жизнедеятельности.....	17
5. ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНАМ	18
5.1. Ботаника	18
5.2. Зоология.....	19
5.3. Физиология растений.....	20
5.4. Генетика с основами селекции.....	21
5.5. Физиология человека и животных.....	22
5.6. Методика преподавания биологии.....	23
5.7. Безопасность жизнедеятельности.....	24
6. ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА.....	26
7. ПРИМЕР ТИТУЛЬНОЙ СТРАНИЦЫ ВКР.....	27
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	28
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	34

ВВЕДЕНИЕ

Комплексный квалификационный экзамен по биологии является одной из форм итоговой аттестации на первой ступени высшего образования студентов биологических специальностей. Наряду с подготовкой и защитой выпускной квалификационной работы представляет собой заключительный и важнейший этап учебного процесса, завершающий подготовку специалистов-биологов. Программа и порядок проведения комплексного квалификационного экзамена по биологии разработаны в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации выпускников в ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

Задачами комплексного квалификационного экзамена по биологии являются:

- комплексная оценка уровня теоретической и практической подготовки выпускника к выполнению социально-профессиональных задач, и установление соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 920 (с изменениями и дополнениями);
- решение вопроса о присвоении выпускнику соответствующей квалификации и выдаче ему диплома о высшем образовании (с учетом результатов защиты дипломной работы);
- определение путей дальнейшего совершенствования подготовки выпускников.

Комплексный квалификационный экзамен по биологии ориентирован на выявление у студентов степени сформированности целостной системы общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области биологии. Его содержание формируется на междисциплинарной основе и включает вопросы по следующим дисциплинам: ботаника, зоология, физиология растений, генетика, физиология человека и животных, методика преподавания биологии.

В ходе проведения комплексного квалификационного экзамена по биологии проверке подлежат академические и профессиональные знания выпускника, его способность использовать на практике интегральную (междисциплинарную) методологию, умение обоснованно анализировать содержание (научные факты, теории, методы и т.п.) учебных дисциплин и использовать их в качестве средства для выполнения профессиональной деятельности.

Студентам создаются необходимые условия для подготовки к комплексному квалификационному экзамену, проводятся консультации. На основе содержания программы комплексного квалификационного экзамена разрабатываются экзаменационные материалы, которые представляют собой перечень вопросов для проверки готовности выпускников к выполнению различных видов профессиональной деятельности. При подготовке к

комплексному профессиональному экзамену по биологии следует пользоваться литературой, рекомендованной в программах соответствующих дисциплин, курсами прослушанных лекций, а также методическими материалами кафедр.

1. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИН

В экзаменационный билет включаются пять вопросов по разным дисциплинам. Студент-биолог в области профессиональных компетенций должен

знать:

- основные понятия и законы фундаментальных разделов биологии;
- особенности систематики растений и животных, экологии и географического распространения представителей основных таксонов органического мира;
- особенности наземных, почвенных, пресноводных и морских экосистем;
- особенности морфологии, физиологии и происхождения основных таксонов органического мира, их роль в природе;
- физиологические механизмы работы различных систем и органов животных и человека;
- особенности физиологии зеленых растений и разных групп микроорганизмов;
- современное учение о клетке, тканях; закономерности биологии клеток бактерий, грибов, растений и животных; особенности эмбриогенеза;
- современное состояние наук, элементы которых входят в курс общей биологии;
- цитологические, молекулярные и цитоплазматические основы наследственности;
- генетические основы онтогенеза и филогенеза;
- основы генной инженерии;
- систему методов обучения и их использование в преподавании биологии;

уметь:

- работать с научной литературой, анализировать информацию, вести поиск, интерпретировать прочитанное в средство для решения профессиональных задач;
- работать с разными видами микроскопов, изготавливать постоянные и временные микропрепараты, работать с современной аппаратурой;
- изготавливать биологические коллекции (гербарии, энтомологические коллекции, следы жизнедеятельности и т.д.);
- готовить влажные препараты, проводить их вскрытия для изучения внутреннего строения;
- проводить антропометрические, физиометрические и психофизиологические исследования человека;
- планировать и ставить биологические эксперименты;
- применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях;

- работать с определителями растений и животных;
- планировать учебную и исследовательскую работу, отбирать и адаптировать научное содержание учебного материала с учетом возраста учащихся при преподавании биологии;
- отбирать средства обучения, организовывать самостоятельную работу учащихся с разными источниками биологических знаний, использовать элементы проблемного обучения и современные информационные технологии;
- вести факультативные занятия по биологии;
- планировать и осуществлять мероприятия по охране живой природы и рациональному использованию и восстановлению биоресурсов в соответствии с особенностями и потребностями региона;

владеть:

- широким спектром биологических методов исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации;
- методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;
- фундаментальными биологическими знаниями в работе по разведению и хозяйственному использованию биологических объектов;
- знаниями истории и методологии биологии в педагогической и просветительской работе, методами организации биологических экскурсий и практикумов;
- способностью и готовностью к проведению информационно-просветительской работы по пропаганде здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности;
- способностью и готовностью к новым технологиям в рамках генетических исследований;
- базовыми знаниями о клеточной и генной инженерии;
- способностью разрабатывать и реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях;
- способностью осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к сознательному выбору профессии;
- способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, их творческие способности;
- способностью использовать в учебно-воспитательной деятельности основные методы научного исследования.

2. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

К комплексному квалификационному экзамену допускаются лица, завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе бакалавриата направления подготовки 06.03.01 Биология и

успешно прошедшие все промежуточные аттестации, предусмотренные учебным планом направления подготовки.

Экзамен проводится по билетам, содержащим вопросы, составленные в соответствии с учебными планами и программами подготовки бакалавров. С программой подготовки и требованиями к уровню освоения содержания дисциплин, а также перечнем примерных вопросов студенты знакомятся на кафедре биологии за шесть месяцев до начала ГИА. Перед экзаменом проводятся обязательные консультации по всем дисциплинам.

Комплексный квалификационный экзамен проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) с участием не менее двух третей представителей состава комиссии. В состав комиссии входят: председатель ГЭК, заместитель председателя, представители профессорско-преподавательского состава, ведущие преподаватели и научные работники по профилю специальности из других высших учебных заведений. Состав ГЭК утверждается приказом ректора.

Комплексный квалификационный экзамен проводится в устной форме по экзаменационным билетам, разработанным кафедрой биологии ФГБОУ ВО «ЛГПУ». Конкретное время, отведенное на подготовку к устному ответу, сообщается студентам в ходе консультации перед экзаменом.

Студент обязательно приносит на экзамен зачетную книжку, в которой комиссия выставляет полученную студентом оценку.

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТА НА КОМПЛЕКСНОМ КВАЛИФИКАЦИОННОМ ЭКЗАМЕНЕ

Результат сдачи выпускником комплексного квалификационного экзамена определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляется в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

Выставляется оценка:

«отлично», если выпускник продемонстрировал:

- глубокие и твердые знания всего программного материала учебных дисциплин, глубокое понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов), твердые знания основных положений дисциплин;
- четкие, лаконичные, логически последовательные, полные, правильные и конкретные ответы на поставленные вопросы;
- умение самостоятельно анализировать химические явления и процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять математический аппарат и применять теоретические положения к решению практических и расчетных задач;
- твердые навыки, обеспечивающие решение задач дальнейшей профессиональной деятельности.

«хорошо», если выпускник продемонстрировал:

- достаточно полные и твердые знания всего программного материала дисциплин, вынесенных на государственный экзамен, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов (явлений), достаточно полно освоил знания основных положений смежных дисциплин;

- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей ответы на вопросы в билете;

- умение самостоятельно анализировать изучаемые явления и процессы, применять основные теоретические положения и математический аппарат к решению практических и расчетных задач;

- достаточно твердые навыки и умения, обеспечивающие решение задач предстоящей профессиональной деятельности.

«удовлетворительно», если выпускник продемонстрировал:

- знание основного материала учебных дисциплин, выносимых на государственный экзамен без частных особенностей и основных положений смежных дисциплин;

- правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы;

- умение применять теоретические знания к решению основных расчетных и практических задач;

- слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности.

«неудовлетворительно», если выпускник продемонстрировал:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;

- неправильный ответ хотя бы на один из основных вопросов, существенные и грубые ошибки в ответах на вопросы, непонимание сущности излагаемых вопросов;

- неумение применять теоретические знания при решении расчетных и практических задач;

- отсутствие навыков, необходимых для предстоящей профессиональной деятельности.

Оценка выставляется отдельно каждым членом ГЭК отдельно по каждому вопросу билета, а итоговая оценка рассчитывается как среднее арифметическое между оценками за каждый вопрос. Общая оценка за комплексный квалификационный экзамен рассчитывается как среднее арифметическое между оценками всех членов ГЭК.

Студенты, не сдавшие комплексный квалификационный экзамен, не допускаются к защите выпускной квалификационной работы.

4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИН

4.1. Ботаника

Предмет ботаники. Ботаника как биологическая наука. Основные этапы развития ботаники. Разделы ботаники и их связь с системной организацией в живой природе (клеточный, тканевой, органный, организменный, популяционно-видовой и другие надорганизменные уровни).

Клетка. Современные представления о строении клетки по данным электронной микроскопии. Клеточная теория. Компоненты растительной клетки. Отличия и сходства растительной и животной клетки. Протопласт и его производные: клеточная стенка и вакуоль. Компоненты протопласта – цитоплазма, ядро, пластиды.

Растительные ткани. Появление тканей в процессе эволюции у высших растений как следствие перехода к жизни в двух средах. Морфологические отличия клеток в организме как следствие физиологического разделения функций. Задачи и методы изучения объектов на тканевом уровне. Принципы классификации растительных тканей. Классификация тканей по форме клеток (паренхимные и прозенхимные), по происхождению (первичные и вторичные). Простые и сложные ткани. Классификация тканей по выполняемым функциям. Образовательные ткани (меристемы). Покровные ткани. Механические ткани. Основные ткани: ассимиляционная, запасаящая, дыхательная (аэренхима). Водозапасающие ткани. Общая характеристика дыхательных тканей, их распространение у водных и болотных растений. Выделительные ткани.

Вегетативные органы растений. Морфологическое и анатомическое строение. Понятие об органах у растений. Появление органов у растений как следствие перехода к жизни в двух средах. Вегетативные и репродуктивные органы. Задачи и методы изучения растений на органном уровне. Основные вегетативные органы растения и их характеристика. Побег. Бутон. Стебель. Лист.

Генеративные органы растений. Морфологическое и анатомическое строение. Размножение растений. Цветок – видоизмененный побег с совмещенными функциями полового и бесполого размножения. Строение цветка и его функции. Классификация соцветий. Принципы современной классификации. Плоды. Определение плодов. Соплодия. Способы распространения плодов и семян. Автохория и аллохория. Основные виды аллохории: анемохория, зоохория, гидрохория и т.д. Чередование поколений, циклы воспроизводства и размножения растений.

Экология растений. Жизненные формы растений. Задачи и методы экологии растений. Местообитание. Понятие об экоморфах. Понятие о факторах среды. Факторы среды и популяции. Биотические и абиотические факторы. Климатические факторы: свет, тепло, вода, состав воздуха и т.д. Растения – гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты (склерофиты и суккуленты). Тепло как экологический фактор. Жаростойкость и морозостойкость. Свет как экологический фактор. Светолюбивые, тенелюбивые и теневыносливые растения. Почвенные, или эдафические факторы, физические свойства и солевой режим почвы. Псаммофиты, галофиты. Возрастные и сезонные изменения растений. Жизненные формы по К. Раункиеру и И.Г. Серебрякову.

Введение в систематику растений. Предмет, задачи и методы систематики растений. Системы искусственные и филогенетические.

Таксономия. Таксономические категории и таксоны, бинарная номенклатура. Понятие простоты и примитивности в современной систематике. Методы: сравнительно-морфологический, палеоботанический, онтогенетический, экологический, географический, биохимический, флористический. Место высших растений в царстве растений. Схема эволюции отделов высших растений. Наименование таксонов высших растений. Значение высших растений в природе, в хозяйственной деятельности человека, в науке.

Водоросли. Талломное строение, особенности питания и образа жизни. Гипотезы происхождения низших растений. Отдел Сине-зеленые водоросли. Отдел Красные водоросли. Отдел диатомовые водоросли. Отдел бурые водоросли. Отдел зеленые водоросли. Отдел харовые водоросли. Общая характеристика. Особенности строения тела. Типичные представители.

Грибы. Общая характеристика грибов. Происхождения грибов. Особенности строения. Мицелий. Способ питания, строение клетки, запасные вещества. Типы размножения грибов. Отдел хитридиомикоты. Отдел аскомикоты (сумчатые грибы). Отдел базидиомикоты. Отдел дейтеромикоты (несовершенные грибы). Лихенизированные грибы. Симбиотическая природа лишайников.

Споровые растения. Общая характеристика споровых растений. Происхождение растений. Особенности воздушной среды обитания. Расчленение вегетативного тела на органы и ткани. Вегетативные органы и ткани. Особенности строения органов размножения. Основные отделы растений. Отдел риниофиты. Отдел моховидные. Классы моховидных: антоцеротовые, печеночные и листостебельные мхи. Отдел плауновидные. Равноспоровые и разноспоровые плауновидные (селагинелла). Отдел хвощевидные. Отдел папоротниковидные. Редкие и исчезающие виды.

Голосеменные растения. Общая характеристика семенных растений. Понятие о семени как о новом образовании, возникшем в процессе эволюции. Общая характеристика отдела голосеменных и их происхождение. Понятие о стробиле. Семязачаток (семяпочка), его строение и развитие у голосеменных, строение пыльцы. Процесс опыления и оплодотворения. Формирование семени. Чередование поколений и смена ядерных фаз у голосеменных. Семенные папоротники и беннеттитовые – вымершие голосеменные. Классы современных голосеменных: саговниковые, гинкговые, гнетовые, хвойные. Основные порядки класса хвойных – сосновые и кипарисовые; распространение их важнейших представлений.

Цветковые растения. Общая характеристика отдела магнolioфиты. Прогрессивные изменения репродуктивной (цветок, покрытосеменность, двойное оплодотворение, плод) и вегетативной (усовершенствование проводящей системы) сферах. Многообразие жизненных форм, роль в формировании современной растительности. Деление отдела покрытосеменные (магнolioфиты) на классы. Сравнительная характеристика классов однодольных и двудольных. Подкласс Магнolioиды. Подкласс Ранункулиды. Подкласс Кариофиллиды. Подкласс Гамамелидиды. Подкласс

Дилленииды. Подкласс Розиды. Подкласс Ламииды. Подкласс Астериды. Подкласс Алисматиды. Подкласс Лилииды. Подкласс Комелиниды. Характеристика подклассов, основные представители и их практическое значение.

4.2. Зоология

Особенности организации одноклеточных животных. Характеристика монадных – жгутиковых, инфузорий споровиков и саркодовых. Организация представителей, жизненные циклы, практическое значение.

Многоклеточные беспозвоночные животные на начальном этапе образования тканей. Теории происхождения многоклеточных. Трихоплакс, как примитивное многоклеточное. Тип губки (Spongia или Porifera). Общие признаки. Классификация. Организация губок. Типы клеток. Скелет. Размножение и развитие. Тип кишечнополостные (Coelenterata). Общие признаки. Характеристика классов Hydrozoa, Scyphozoa, Anthozoa. Представители, особенности организации, размножение и развитие. Гипотезы образования коралловых рифов и островов. Тип Гребневики (Stenophora). Характерные черты строения.

Основные этапы эволюции полости и дифференциации тела, опорно-двигательного аппарата у беспозвоночных животных. Тип плоские черви (Plathelminthes). Общая характеристика. Характеристика классов Turbellaria, Trematoda, Monogea и Cestoda. Морфология, жизненные циклы, особенности циркуляции паразитических видов. Тип круглые черви (Nemathelminthes). Общая характеристика. Характеристика классов Rotatoria, Nematoda. Организация представителей, приспособления к паразитизму, патогенные формы. Тип скребни (Acanthocephales). Общая характеристика. Скребни как пример древнего паразитизма. Тип кольчатые черви (Annelida). Общая характеристика. Характеристика классов Polychaeta, Oligochaeta и Hirudinea. Представители, строение, размножение, особенности эмбриогенеза.

Ароморфозы и идиоадаптации членистоногих животных и моллюсков. Подтип Branchiata. Класс ракообразные (Crustacea). Низшие ракообразные. Характеристика подклассов Branchiopoda, Maxillopoda, Ostracoda. Анатомия, морфология, размножение и развитие. Подкласс Высшие ракообразные (Malacostraca). Особенности строения, организации, экология. Подтип Chelicerata. Класс паукообразные (Arachnida). Анатомия, морфология, размножение и развитие. Отряд клещи (Acari), их практическое значение. Подтип Tracheata. Класс Многоножки (Miriapoda). Общая характеристика. Класс насекомые (Insecta). Морфо-анатомический обзор. Эмбриогенез, метаморфоз. Характеристика основных отрядов. Подтип Trilobitomorpha, как примитивные членистоногие. Тип моллюски (Mollusca). Общая характеристика. Основные черты организации представителей классов Poliplacophora, Monoplacophora, Gastropoda, Bivalvia и Cephalopoda. Основные направления эволюции типа Mollusca.

Особенности организации полухордовых и хордовых животных. Общая характеристика типа хордовых. Общая характеристика бесчерепных на примере ланцетника. Особенности черепных на примере круглоротых и рыб. Значение позвоночных животных в природе и для людей.

Приспособления к наземному образу жизни у амфибий. Изучить особенности строения лягушки и прыткой ящерицы. Рассмотреть разнообразие типов и приспособлений к среде обитания.

Особенности строения и биологии амниот. Бесполое и половое размножение у животных. Общая характеристика класса птиц и млекопитающих, их экологическое значение.

4.3. Физиология растений

Физиология и биохимия растительной клетки. Понятие «физиология растений». Задача физиологии растений. Химическая организация клетки. Физиология растительной клетки.

Обмен веществ. Фотосинтез. Значение процесса фотосинтеза. Лист как орган фотосинтеза. Пигменты листа. Энергетизм фотосинтеза. Химизм фотосинтеза. Влияние внешних условий на интенсивность фотосинтеза (экология фотосинтеза).

Дыхание. Значение дыхания в жизни растений. Анаэробная фаза дыхания. Аэробная фаза дыхания. Окислительное фосфорилирование. Влияние внешних и внутренних факторов на интенсивность дыхания.

Водный режим растений. Корневая система как орган поглощения воды. Физические и химические свойства воды. Водный баланс растений. Поступление и передвижение воды по растению. Корневая система как орган поглощения воды.

Транспирация. Физиологические основы устойчивости к засухе. Значение транспирации. Лист как орган транспирации. Кутикулярная и устьичная транспирация. Особенности водного обмена у растений разных экологических групп.

Минеральное питание растений. Классификация элементов питания, их физиологическая роль. Минеральные элементы, необходимые для растительного организма. Физиологическое значение макро- и микроэлементов.

Механизм поглощения и транспорт минеральных веществ. Почва как источник питательных веществ. Поглощение веществ клетками корня. Ближний и дальний транспорт ионов. Взаимодействие ионов (антагонизм, синегизм, аддитивность).

Рост и развитие растений. Закономерности и типы роста, кинетика ростовых процессов. Общие понятия о росте и развитии растений. Регуляторы роста. Ингибиторы роста. Влияние внешних условий на рост. Кинетика ростовых процессов.

Фазы роста растений. Клеточные основы роста. Фазы роста растений и их характеристика. Корреляция ростовых процессов. Регуляция ростовых процессов. Физиологические основы действия фитогормонов.

Ростовые движения растений. Процессы возбудимости и раздражимости. Тропизмы (геотропизм, хемотропизм, гидротропизм и т.д.). Настии.

Развитие растений. Основные этапы онтогенеза. Этапы развития растений. Морфологические и физиологические особенности этапов. Яровизация. Фотопериодизм. Состояние покоя.

Приспособление и устойчивость растений. Физиологические основы устойчивости. Общие понятия стресс, устойчивость, адаптация. Типы ответных реакций растений на действие неблагоприятных факторов.

Общие механизмы устойчивости и характеристика адаптационного процесса. Стресс. Изменение экспрессии генов. Синтез стрессов белков. Биохимическая адаптация. Пути повышения устойчивости растений.

Растение как самоорганизующаяся, саморегулирующаяся и саморазвивающаяся адаптивная система. Циклическое старение и омоложением растений и их органов в онтогенезе. Регуляция роста и онтогенеза.

4.4. Генетика с основами селекции

Цитологические основы наследственности. Хромосомы. Митоз. Мейоз. Гаметогенез. Оплодотворение.

Генетический анализ закономерностей наследования. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Полигибридное скрещивание. Взаимодействие генов. Сцепление и кроссинговер. Множественные аллели. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Мутационная изменчивость.

Основы экологической генетики. Онтогенетическая адаптация растений. Эколого-генетический анализ количественных признаков

4.5. Физиология человека и животных

Основы физиологии человека и животных. Введение. Основные физиологические понятия и их содержание. Понятие об организме. Физиология клетки. Общая физиология возбудимых тканей. Физиология мышц.

Физиология нервной системы. Физиология нейронов и нервных центров. Физиология нервных волокон. Общая физиология ЦНС. Физиология спинного мозга. Физиология головного мозга. Физиология коры больших полушарий. Физиология автономной (вегетативной) нервной системы.

Интегративные функции организма. Физиология ВНД. Определение понятия ВНД. Роль И. М. Сеченова в формировании представления о природе произвольных движений и психики. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах как основа ВНД. Физиологические механизмы поведения.

Физиология сенсорных систем. Общие представления о сенсорных системах. Частная физиология сенсорных систем.

Гуморальная регуляция функций организма. Общее представление о гуморальной регуляции функций организма. Частная физиология желез внутренней секреции и биологически активных веществ.

Функции систем жизнеобеспечения организма. Общая характеристика системы крови. Защитные функции крови. Физиология сердца. Физиология сосудов. Физиология дыхания. Дыхание и его функции. Физиология пищеварения. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Физиология питания. Обмен веществ и энергии. Физиология выделения. Терморегуляция. Общие закономерности адаптации организма. Формы адаптации. Адаптогенные факторы. Факторы, связанные с трудовой деятельностью человека. Фазы развития процесса адаптации. Механизмы адаптации. Реакции на добавочные раздражения в условиях фаз адаптации.

4.6. Методика преподавания биологии

Методика преподавания биологии как наука и учебный предмет. Методика преподавания биологии – педагогическая наука. Признаки науки, связь с другими науками, объект, предмет, методы исследования. Современная парадигма обучения и воспитания. Задачи МПБ, функции учителя биологии.

История становления и развития методики преподавания биологии. Становление отечественной методики преподавания обучения. В.Ф. Зув его роль в становлении и развитии МП (18 век). МПБ в 19 веке. А.М. Теряев, его роль в развитии МПБ в 19 веке. А.Я. Герд – педагог, методист второй половины 19 века. Биологическое направление 20 века. В.В. Половцов – автор первой русской методики естествознания. Б.Е. Райков – ведущий методист 20 века. Советский период в развитии МПБ. Перестройка средней школы в 90-е годы 20 века, начале 21 века. Подходы в создании и деятельности новой школы.

Современные проблемы методики преподавания биологии. Цели и задачи методики преподавания биологии в биологическом образовании. Закономерности и принципы (дидактические, методические, общеметодологические) МПБ. Виды обучения современного образовательного пространства. Технология и теория обучения. Телекоммуникативные и гуманитарные технологии.

Содержание предмета “Биология” в средней школе. Основы содержания биологического образования в средней школе. Цели и задачи биологического образования. Содержание и структура предмета “Биология” в современной школе. Государственный образовательный стандарт и его роль в определении биологического образовательного пространства. Деятельность как компонент содержания биологического образования. Формирование умений. Управление умственным развитием учащихся. Методика формирования и развития умений и навыков. Способы

деятельности в содержании обучения биологии. Характеристика умений, связь с понятиями.

Воспитание в процессе обучения биологии. Система воспитывающего обучения. Элементы воспитания. Воспитание мировоззрения. Научная картина мира. Экологическое воспитание. Экологическая культура. Природоохранительная деятельность в школе. Трудовое, эстетическое, патриотическое, этическое и гражданское воспитание. Нравственное воспитание как основополагающий элемент системы воспитания. Физическое и гигиеническое воспитание учащихся в процессе преподавания биологии.

Методы обучения биологии. Понятие «Метод обучения». Три стороны обучения: источник знаний, деятельность учителя, деятельность учащихся – в их единстве. Классификация методов. Система методов: словесные, наглядные, практические. Выбор методов, сочетание методов. Словесные методы – беседа, рассказ, объяснение, лекция, диспут. Особенности применения на уроках. Культура речи учителя.

Формы обучения биологии. Система форм обучения биологии. Урок – основная форма обучения биологии. Требования к уроку. Система уроков. Структура урока. Типы и виды уроков. Экскурсии, их виды; место и значение в обучении. Требование к экскурсии. Методика проведения экскурсий в природу, музей. Внеурочные работы как форма обучения. Домашняя работа в системе форм обучения. Виды работ: выполнение заданий с учебником и книгой, наблюдения за живыми объектами, составление коллекций и др. Внеклассная работа и ее значение в обучении биологии. Требования к внеклассной деятельности. Виды внеклассной работы: групповая, массовая, индивидуальная. Характеристика отдельных видов внеклассной работы – кружки юннатов, вечер, олимпиада, КВН, внеклассное чтение. Нетрадиционные виды внеклассной работы. Практические занятия на учебно-опытном участке. Методика организации и проведения занятий с учащимися.

Средства обучения биологии. Значение средств обучения в учебно-воспитательном процессе. Система средств обучения. Классификация средств наглядности. Подбор средств обучения к разделам курса. Учебник, ученическая тетрадь, как средство обучения.

Система контроля знаний в обучении биологии. Значение контроля в обучении биологии. Формы контроля знаний, умений и навыков по биологии. Виды и методы контроля знаний по биологии. Функции контроля знаний и умений по биологии. Факторы, влияющие на выбор форм и методов контроля.

Материальная база обучения биологии. Кабинет биологии. Роль кабинета в учебно-воспитательном процессе. Организация, оборудование и оформление. Размещение и хранение наглядных пособий. Уголок живой природы. Создание и оборудование. Содержание живых объектов. Школьный учебно-опытный участок. Организация и планирование

территории. Методика проведения опытно-исследовательской работы с учащимися. Примеры организации материальной базы в школах Луганской Народной Республики.

4.7. Безопасность жизнедеятельности

Тема 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.

Цели и задачи безопасности жизнедеятельности. Принципы и понятия безопасности жизнедеятельности. Системы и виды безопасности жизнедеятельности. Методы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности. Номенклатура, таксономия, идентификация, виды опасностей. Классификация опасностей. Риск. Виды риска.

Тема 2. Безопасность трудовой деятельности. Физиолого-гигиенические основы труда и рациональные условия жизнедеятельности. Профессиональные вредности и их проявления. Основные физиологические характеристики трудовой деятельности. Факторы производственной среды и их влияние на организм человека. Средства индивидуальной и коллективной защиты на рабочем месте. Общие санитарно-технические требования к производственным помещениям и рабочим местам. Гигиеническое нормирование показателей микроклимата рабочей зоны. Производственное освещение. Нормирование освещенности. Механические колебания. Нормирование шума и вибрации. Основные методы защиты от шума, вибрации, инфра- и ультразвука, электромагнитных излучений. Эргономические вопросы научной организации труда. Пути борьбы с утомлением и стимуляция работоспособности. Рациональная организация учебно-производственного процесса.

Тема 3. Чрезвычайные ситуации и методы защиты населения в условиях их реализации. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях, их классификация. Причины и основные условия возникновения чрезвычайных ситуаций. Формы проявления чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Защита населения при стихийных бедствиях, авариях и катастрофах. Чрезвычайные ситуации социального характера. Экстремизм и терроризм. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта. Организация антитеррористических мероприятий по обеспечению безопасности в образовательном учреждении. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях военного характера.

Тема 4. Первая доврачебная помощь при неотложных состояниях. Неотложные мероприятия на месте происшествия. Принципы и алгоритм оказания первой доврачебной помощи. Оказание первой доврачебной помощи при переломах и повреждениях суставов. Первая помощь при кровотечениях. Первая доврачебная помощь при ожогах и обморожениях, солнечном и тепловом ударе, поражении электрическим током. Первая помощь при отравлении, обмороках, утоплении. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути. Заболевания при контакте с животными и

насекомыми. Первая доврачебная помощь при укусах животных и насекомых. Понятие реанимации. Порядок действий при реанимации пострадавшего.

Тема 5. Методы и средства электробезопасности. Физические основы электробезопасности. Общие определения электробезопасности. Факторы поражения электрическим током. Действие электрического тока на организм человека. Условия поражения электрическим током. Методы и средства защиты от поражения электрическим током.

Тема 6. Основы пожарной безопасности. Общие сведения о процессе горения. Классификация материалов и веществ по взрывопожароопасности. Средства выявления возгораний. Первичные средства пожаротушения. Типы огнетушителей. Основные правила эвакуации при пожаре.

Тема 7. Влияние техногенных факторов на среду обитания. Понятие о негативных факторах техносферы и их классификация. Химические факторы техносферы. Биологические факторы техносферы. Физические факторы техносферы. Влияние техногенных факторов на безопасность жизнедеятельности человека в среде его обитания. Предупреждение и снижение негативных последствий воздействия техногенных факторов на среду обитания и человека.

Тема 8. Гражданская оборона. Основные задачи и структура гражданской обороны. Организация гражданской обороны в современных условиях. Организация и функционирование единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Защитные сооружения гражданской обороны. Средства индивидуальной защиты. Рассредоточение и эвакуация.

5. ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

5.1. Ботаника

1. Понятие об органах у растений. Вегетативные и репродуктивные органы.
2. Корень (определение, функции). Классификация корней и корневых систем. Метаморфозы корня.
3. Побег. Определение побега. Морфологические структурные элементы побега. Формирование побега. Метамерия побега.
4. Метаморфозы побега.
5. Лист (определение, функции, составные части). Простые и сложные листья. Части сложного листа. Типы сложных листьев.
6. Размножение растений. Вегетативное размножение растений.
7. Цветок (определение, составные части, функции). Морфология составных частей цветка.
8. Микроспорогенез. Микрогаметогенез. Пыльца, строение пыльцы, формирование оболочки пыльцы. Типы пыльцы.
9. Строение семязачки. Типы и формирование семязачек. Мегаспорогенез. Мегagamетогенез. Формирование и происхождение

зародышевого мешка.

10. Формула и диаграмма цветка.
11. Соцветия. Определение соцветия. Биологическая роль соцветия. Структурные элементы соцветий. Классификация соцветий.
12. Плод (определение, строение, функции). Образование плода. Классификация плодов.
13. Жизненные формы по К. Раункиеру и И.Г. Серебрякову.
14. Класс Покрытосеменные, или Цветковые растения. Представления о происхождении покрытосеменных. Обзор основных эволюционных систем покрытосеменных, или цветковых растений: системы А. Энглера, А.Л. Тахтаджяна, APG.
15. Порядок Лютикоцветные. Семейство Лютиковые.
16. Порядок Розоцветные. Семейство Розоцветные.
17. Порядок Тыквенноцветные. Семейство Тыквенные.
18. Порядок Зонтикоцветные. Семейство Сельдерейные, или Зонтичные.
19. Порядок Астроцветные Семейство Астровые, или Сложноцветные.
20. Порядок Злакоцветные. Семейство Злаки.

5.2. Зоология

1. Особенности строения и биологии плоских червей. Типичные представители, практическое их значение.
2. Особенности строения и биологии круглых червей. Типичные представители, практическое их значение.
3. Особенности строения и биологии кольчатых червей. Типичные представители, практическое их значение.
4. Особенности строения и биологии моллюсков. Типичные представители, практическое их значение.
5. Особенности строения и биологии ракообразных. Типичные представители, практическое их значение.
6. Особенности строения и биологии паукообразных. Типичные представители, практическое их значение.
7. Особенности строения и биологии насекомых. Типичные представители, практическое их значение.
8. Признаки членистоногих животных, повышающих их организацию. Значение их для природы и человека.
9. Особенности строения и биологии личиночнохордовых животных. Типичные представители, практическое их значение.
10. Особенности строения и биологии головохордовых животных. Типичные представители, практическое их значение.
11. Особенности строения и биологии бесчерепных животных. Типичные представители, практическое их значение.
12. Особенности строения и биологии круглоротых животных.

Типичные представители, практическое их значение.

13. Особенности строения и биологии хрящевых рыб. Типичные представители, практическое их значение.

14. Особенности строения и биологии костных рыб. Типичные представители, практическое их значение.

15. Особенности строения и биологии земноводных животных. Типичные представители, практическое их значение.

16. Особенности строения и биологии пресмыкающихся животных. Типичные представители, практическое их значение.

17. Особенности строения и биологии птиц. Типичные представители, практическое их значение.

18. Особенности строения и биологии млекопитающих животных. Типичные представители, практическое их значение.

19. Особенности строения и биологии простейших животных. Типичные представители, практическое их значение.

20. Особенности строения и биологии кишечнорастных животных. Типичные представители, практическое их значение.

5.3. Физиология растений

1. Опишите строение пластид растительной клетки, назовите их пигменты. Перечислите основные функции пластид.

2. Дайте определение термину «фотосинтез», напишите его суммарное уравнение. Световая фаза фотосинтеза: укажите место осуществления химических реакций, раскройте особенности этой фазы, перечислите продукты синтеза.

3. Темновая фаза фотосинтеза: укажите органоиды растительной клетки, которые являются местом осуществления химических реакций фазы, раскройте особенности фазы, перечислите продукты синтеза. Значение фотосинтеза.

4. C_3 - и C_4 -растения, особенности их метаболизма.

5. Дыхание растений, значение процесса. Гликолиз. Цикл Кребса: химизм и энергетика этапа.

6. Дайте сравнительную характеристику процессов фотосинтеза и дыхания.

7. Зависимость дыхания растений от внутренних факторов.

8. Особенности корневой системы растений как органа поглощения воды и растворённых в ней минеральных солей.

9. Минеральное питание растений. Укажите необходимые растению элементы питания. Макроэлементы, их усвояемые соединения, роль и функциональные нарушения при их недостатке в растении.

10. Минеральное питание растений. Микроэлементы, их усвояемые соединения, роль и функциональные нарушения при их недостатке в растении.

11. Азотное питание растений. Формы усвояемого азота растениями.

Процессы аммонификации и нитрификации.

12. Транспорт органических веществ по флоэме.
13. Количественные показатели транспирации растений: интенсивность транспирации, транспирационный коэффициент, продуктивность транспирации, относительная транспирация. Дайте определения этим терминам, укажите их практическое применение.
14. Дайте определение терминам «рост» и «развитие растений». Укажите взаимосвязь между ними. Перечислите клеточные основы роста и развития растений.
15. Дайте определение термину «онтогенез», перечислите основные этапы онтогенеза высших растений. Дайте им краткую характеристику.
16. Что такое фитогормоны? Перечислите основные ингибиторы и стимуляторы роста и развития растений, дайте им определение и опишите физиологические основы их действия. Влияние фитогормонов на рост и морфогенез растений.
17. Движения органов растений; перечислите их основные разновидности, дайте им характеристику.
18. Состояние покоя у растений. Типы покоя и их значение.
19. Дайте определение терминам: холодостойкость, морозоустойчивость и зимостойкость растений. Перечислите основные физиолого-биохимические приспособления в растительном организме под действием пониженных температур.
20. Дайте определение терминам: жароустойчивость и засухоустойчивость. Перечислите и укажите особенности групп растений по жаростойкости. Какие наблюдаются изменения обмена веществ, роста и развития растений при действии максимальных температур?

5.4. Генетика с основами селекции

1. Генетика и ее место в системе естественных наук. Актуальные вопросы современной генетики.
2. Хромосомы: химический состав; интеграция белков и ДНК в хромосоме; нуклеосомы; ультраструктурная организация хромосом. Строение хромосом. Кариотип.
3. Основные результаты опытов Г. Менделя. Первый и второй закон Г. Менделя. Взаимодействие аллельных генов: полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование. Множественный аллелизм. Плейотропность генов. Влияние внешних условий на реализацию генотипа. Пенетрантность, экспрессивность, норма реакции.
4. Закон независимого наследования признаков, его цитологические основы и статистический характер.
5. Взаимодействие неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия.
6. Генетика пола и сцепленное с полом наследование.
7. Сцепление и кроссинговер. Хромосомная теория наследственности

Х.Т.Моргана.

8. Генетическая роль нуклеиновых кислот. Структура нуклеиновых кислот. Молекулярная модель ДНК Дж. Уотсона и Ф. Крика. Функциональные участки ДНК. Понятие о гене.

9. Репликация ДНК, ее генетический контроль и молекулярные механизмы. Особенности репликации у эукариот, прокариот.

10. Стабильность генетического материала и ее сохранение. Типы структурных повреждений ДНК и репарационные процессы: эксцизионная репарация, пострепликационная репарация, фотореактивация и др.

11. Транскрипция ДНК, ее особенности у прокариот и эукариот.

12. Трансляция иРНК. Генетический код и его свойства.

13. Генная инженерия. Основные операции генной инженерии. Социальное значение генной инженерии.

14. Генетические основы онтогенеза. Онтогенетическая изменчивость. Развитие как развертывание генетической программы. Дифференциальная активность генов.

15. Изменчивость. Мутации. Модификации.

16. Понятия о генетических популяциях. Закон Харди-Вайнберга. Факторы, нарушающие его проявления и их значение в эволюции.

17. Внехромосомное наследование. Генетика хлоропластов и митохондрий. Наследование паразитов, симбионтов, вирусов. Критерии внехромосомного наследования.

18. Геномика: структурная, функциональная, сравнительная. Геномы прокариот и эукариот. Биоинформатика.

19. Генетические основы селекции.

20. Генетика человека. Особенности методологических подходов. Наследственные заболевания. Социальные и этические аспекты антропогенетики.

5.5. Физиология человека и животных

1. Возбудимые ткани. Возбуждение и торможение. Значение процессов возбуждения в деятельности живых образований.

2. Строение и функции нервных волокон. Типы нервных волокон. Механизм и скорость проведения возбуждения по нервным волокнам.

3. Рефлекс как основной акт нервной деятельности. Классификация рефлексов.

4. Кора больших полушарий головного мозга, ее функции.

5. Работа мышц. Утомление мышц.

6. Условные рефлексы. Условия необходимые для их образования.

7. Отличие условных рефлексов от безусловных.

8. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Классификация и функции сенсорных систем.

9. Классификация, свойства, типы, механизм действия и физиологические функции гормонов.

10. Щитовидная железа, ее гормоны. Регуляция функций щитовидной железы. Гипер- и гиподисфункция.
11. Стресс, механизмы стресса. Физиологические механизмы адаптации.
12. Функции крови. Состав крови. Видовые и возрастные особенности системы крови.
13. Группы крови. Система АВО. Резус фактор. Правила переливания крови.
14. Проведение возбуждения в сердечной мышце.
15. Функциональные типы кровеносных сосудов и их роль в организме. Артериальный и венозный пульс. Их характеристика.
16. Нервная и гуморальная саморегуляция дыхания. Роль хеморецепторов сосудов в регуляции дыхания.
17. Роль печени в пищеварении. Состав и роль желчи в пищеварительных процессах. Желчеобразование, желчевыделение.
18. Физиология почек. Механизм мочеобразования.
19. Регуляция теплообразования и теплоотдачи.
20. Принципы рационального и адекватного питания. Значение разнообразия пищи. Физиологическое обоснование режима питания.

5.6. Методика преподавания биологии

1. Каковы особенности содержания и построения действующих программ и учебников по биологии и в чем заключается их усовершенствование?
2. Система методов обучения и их использование в преподавании биологии.
3. Система форм преподавания биологии. Краткая характеристика форм преподавания биологии в школе.
4. Ботанические и зоологические школьные экскурсии, их общие черты и отличия. Приведите примеры.
5. Материальная база преподавания биологии. Оборудование кабинета биологии. Живой уголок и принципы подбора животных. Теплица. Учебно-опытный школьный участок и организация урочных и внеурочных работ на этой базе.
6. Значение и функции проверки и оценивания знаний по биологии. Современные требования к проверке знаний и умений учеников.
7. Структура современного урока биологии.
8. Лабораторная работа как форма обучения биологии.
9. Особенности проведения лабораторных работ и решение биологических задач в старших классах.
10. Современные проблемы методики преподавания биологии
11. Формирование экологической культуры на уроках биологии.
12. Методы и виды контроля достижений учащихся по биологии.
13. Содержание школьного биологического образования, принципы

его построения.

14. Тестирование как форма контроля учебных достижений учащихся.

15. Характеристика наглядных методов обучения биологии.

16. Значение внеклассной работы учащихся по биологии, ее предмет, задачи и основные принципы.

17. Мониторинг учебных достижений учащихся: использование уровневых отметок при оценке умений излагать биологический материал, отвечать на вопросы, решать задачи.

18. Подготовка учителя к уроку биологии. Перспективное и поурочное планирование. План-конспект школьного урока биологии.

19. Характеристика словесных методов обучения биологии.

20. Использование современных технологий в процессе изучения школьного курса биологии.

5.7. Безопасность жизнедеятельности

1. Охрана труда: определение, функции и задачи.

2. Производственная санитария: понятие, основные методы средства.

3. Психофизиологические факторы условий труда, их влияние на безопасность труда.

4. Инструктажи по вопросам охраны труда. Виды инструктажей.

5. Обучение и проверка знаний по вопросам охраны труда работников в процессе работы.

6. Инструктажи по вопросам охраны труда. Виды инструктажей.

7. Понятие вредного вещества, вредного производственного фактора.

8. Гигиена труда. Основные мероприятия гигиены труда на предприятии (учреждении, организации).

9. Рабочее время. Нормы рабочего времени.

10. Гигиена труда, ее значение.

11. Факторы, определяющие санитарно-гигиенические условия труда.

12. Параметры микроклимата. Контроль параметров микроклимата.

13. Мероприятия и средства нормализации параметров микроклимата.

14. Источники загрязнения воздушной среды вредными веществами.

15. Регулирование времени отдыха работников. Работа в выходные и нерабочие праздничные дни согласно Трудового Кодекса.

16. Основные меры безопасности при работе с переносными светильниками.

17. Роль центральной нервной системы в трудовой деятельности

человека. Усталость.

18. Вибрация. Влияние на работников, средства защиты.
19. Вредное воздействие пыли на организм человека, основные средства защиты.
20. Контроль за состоянием воздушной среды на производстве.
21. Мероприятия и средства предупреждения загрязнения воздуха рабочей зоны.
22. Вентиляция, ее виды. Понятие кратности воздухообмена.
23. Освещение производственных помещений. Классификация производственного освещения.
24. Особенности электротравматизма. Действие электрического тока на организм человека.
25. Ответственность за нарушение законодательных и других нормативных актов об охране труда, предусмотренных Трудовым Кодексом.
26. Источники искусственного освещения, лампы и светильники.
27. Основные средства и меры обеспечения пожарной безопасности.
28. Пожарная сигнализация, ее типы и принцип действия.
29. Средства пожаротушения, их классификация.
30. Действия персонала при возникновении пожара.

6. ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

20_ -20_ учебный год
Факультет естественных наук
Кафедра биологии

Комплексный квалификационный экзамен (устный)
06.03.01 Биология. Общая биология
ОФО, ОЗФО

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № ____

1. Цветок (определение, составные части, функции). Морфология составных частей цветка.
2. Особенности строения и биологии плоских червей. Типичные представители, практическое их значение.
3. Генетика пола и сцепленное с полом наследование.
4. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Классификация и функции сенсорных систем.
5. Охрана труда: определение, функции и задачи.

Утверждено на заседании кафедры
биологии Протокол № __ от __. __.20__ г.

Заведующий кафедрой биологии _____ Н.В. Волгина

Экзаменаторы:

7. ПРИМЕР ТИТУЛЬНОЙ СТРАНИЦЫ ВКР

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Факультет естественных наук
Кафедра биологии**

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
_____ Волгина Н.В.
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
на соискание квалификации «бакалавр»**

« _____ Тема работы _____ »

Направление подготовки 06.03.01 Биология
(код) (наименование)

Профиль Общая биология
(наименование)

Выполнил:

студент __ курса, _____ формы обучения
(очной, очно-заочной, заочной)

Ф.И.О.(полностью)

(подпись)

Научный руководитель _____

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Консультант (при наличии) _____

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Рецензент _____

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Луганск, 2023

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Ботаника

а) основная литература:

1. Андреева, И.И. Ботаника / И.И. Андреева, Л.С. Родман. – М.: Колос, 2001. – 488 с.
2. Бавтуто, Г.А. Практикум по анатомии и морфологии растений / Г.А. Бавтуто. – Минск: Новое знание, 2002.
3. Конопля, Н.И. Ботаника: анатомия и морфология растений / Под ред. Конопля Н. И. – Луганск: «Шлях». – 1998. – 176 с.
4. Лотова, Л.И. Морфология и анатомия высших растений. / Л.И. Лотова. – М.: КомКнига, 2007. – 510 с.
5. Практикум по анатомии и морфологии растений: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.П. Викторов, М.А. Гуленкова, Л.Н. Дорохина и др.; Под ред. Л.Н. Дорохиной. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 176 с.
6. Тимонин, А.К. Ботаника. В 4 т. Высшие растения / А.К. Тимонин. – М.: Издательский центр «Академия». 2007. – 352 с.

б) дополнительная литература:

1. Барсукова, Т.Н. Малый практикум по ботанике. Водоросли и грибы: учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений / Т.Н. Барсукова, Г.А. Белякова, В.П. Прохоров и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 240 с.
2. Зитте, П. Ботаника. В 4-х томах: пер. с нем. / П.Зитте и др. – М.: Академия. – Т.1. Клеточная биология. Анатомия. – М.: ИЦ «Академия». – 2007.
3. Переведенцева, Л.Г. Микология: Грибы и грибоподобные организмы: Учебник / Л.Г. Переведенцева. – Пермь: Перм. гос. ун-т, 2009. – 199 с.
4. Хржановский, В. Г. Курс общей ботаники. Ч. 1. Цитология, гистология, органография, размножение. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1982. – 384 с.
5. Черепанова, Н.П. Морфология и размножение грибов: учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений / Н.П. Черепанова, А.В. Тобиас. – М.: Издательский центр «Академия». 2006. 160 с.
6. Шуканов, А.С. Альгология и микология: учеб. пособие / А. С. Шуканов, А. И. Стефанович, В. Д. Поликсенова, А. К. Храмцов. Минск: БГУ. – 2009.
7. Яковлев, Г.П. Ботаника / Г.П. Яковлев, В.А. Челомбитько. – СПб.: СпецЛит, Изд-во СПХФА, 2001. – 680 с.

в) Интернет-ресурсы:

1. Ботаника (анатомия и морфология растений) [Электронный ресурс] URL: <http://botanik-learn.ru/>

2. Ботаника (систематика растений) [Электронный ресурс] URL: <http://www.ebio.ru/index-1.html/>
3. Ботаника [Электронный ресурс] URL: <http://botanika.su/>
4. Морфология растений [Электронный ресурс] URL: <http://www.hi-intel.ru/301/103.html/>
5. Ботаника [Электронный ресурс] URL: <http://www.beaplanet.ru/>
6. Энциклопедия растений [Электронный ресурс] URL: <http://www.pro-landshaft.ru/plants/catalog/>
7. Грибы [Электронный ресурс] URL: <http://www.udec.ru/gribi/>

Зоология

а) основная литература:

1. Абрикосов, Г.Г. и др. Курс зоологии / Г.Г. Абрикосов. – М.: Высшая школа. – 1961. – 1–2 т. – 561 с. – 473 с.
2. Беклемешев, К. В. Зоология беспозвоночных: методические указания для студентов-заочников биологических и биолого-почвенных факультетов гос. ун-тов / К.В. Беклемешев – М.: МГУ. – 1982. – 61 с.
3. Догель, В.А. Зоология беспозвоночных: Учебник для ун-тов /Под ред. проф. Полянского Ю. И./ – 7-е изд., перераб. и доп.– М.: Высш. школа, 1981.– 606 с., ил.
4. Натали, В.Ф. Зоология беспозвоночных / В.Ф. Натали. – М.: Просвещение. – 1975. – 487 с.
5. Абрикосов, Г.Г. и др. Курс зоологии / Г.Г. Абрикосов.– М.: Высшая школа. – 1961. –т. 2 – 473 с.

б) дополнительная литература:

1. Буруковский, Р.Н. Зоология беспозвоночных: учебное пособие. – СПб.: Проспект науки. – 2010 – 960 с.
2. Вестхайде, В. Зоология беспозвоночных. В 2-х томах / В. Вестхайде – М.: КМК. – 2008. – 512 с.
3. Лопатин, И.К. Зоология беспозвоночных: учебное пособие / И.К. Лопатин, Ж.Е. Мелешко. – Минск: БГУ. – 2009. – 247 с.
4. Наумов, С.П. Зоология позвоночных / С.П. Наумов.– М.: Просвещение.– 1973.– 423 с.
5. Наумов, Н.П. Зоология позвоночных: учеб. для биолог. спец. ун-тов / Н.П. Наумов, Н.Н. Карташев. – М.: Высшая школа. – 1979. – 333 с.

в) интернет-ресурсы:

1. ___Периодическое издание журнала «Степной бюллетень» URL: <http://ecoclub.nsu.ru/books/Stepbull.htm>; <http://sibecocenter.ru/>;
2. ___Литература по зоологии животных степной зоны. URL: <http://pryroda.in.ua/step/>. <http://pryroda.in.ua/step/biblio/zapovidna-sprava-v-ukraini/> Литература по сохранению биоразнообразия степной зоны. URL: <http://www.steppe.org.ua>
3. ___Электронная библиотека по биологии URL: <http://mirknig.com>.
4. ___Электронная библиотека по биологии: URL:

<http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm>

Физиология растений

а) основная литература:

1. Рубин, Б.А. Курс физиологии растений / Б.А. Рубин. – М.: Высшая школа, 1976. – 576 с.
2. Полевой, В.В. Физиология растений / В.В. Полевой. – М.: Высшая школа, 1989. – 464 с.
3. Якушкина, Н.И. Физиология растений / Н.И. Якушкина. – М.: Просвещение, 1980. – 303 с.
4. Викторов, Д.П. Малый практикум по физиологии растений / Д.П. Викторов. – М.: Высшая школа, 1983. – 135.

б) дополнительная литература:

1. Гудвин, Т. Введение в биохимию растений / Т. Гудвин, Э. Мерсер. – М.: Колос, 1986. – Т.1. – 392 с.
2. Кирпичёв И.В. Практикум по физиологии и основам биотехнологии растений / И.В. Кирпичев, Т.М. Косогова. – Луганск: Элтон-2, 2004. – 131 с.
3. Клейтон, Р. Фотосинтез. Физические механизмы и химические модели / Р. Клейтон. – М., 1984. – 350 с.
4. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений / Под ред. чл.-кор. РАСХН, профессора Н.Н. Третьякова). – М: Колос, 2000. – 639 с.
5. Чайлахян, М.Х. Целостность организма в растительном мире / М.Х. Чайлахян. Физиология растений, 1980. – Т. 27, Вып. 5. – С. 917-940.
6. Саламатова ,Т.С. Физиология растительной клетки / Т.С. Саламатова. – Л., 1983. – 232 с.

в) Интернет-ресурсы:

1. Якушкина, Н.И. Физиология растений (электронный учебник) [Электронный ресурс] URL: <http://fizrast.ru/skachat/yakushkina.html>
2. Полевой, В.В. Физиология растений (электронный учебник) [Электронный ресурс] URL: <http://fizrast.ru/skachat/polevoy.html>
3. Алёхина Н.Д., Балнокин Ю.В., Гавриленко В.Ф. и др. Физиология растений (электронный учебник) [Электронный ресурс] URL: (электронные учебники) [Электронный ресурс] URL: <http://fizrast.ru/skachat/ermakova.html>

Генетика с основами селекции

а) основная литература:

1. Абрамова, З.В. Практикум по генетике / З.В. Абрамова. – М.: Агропромиздат, 1992. –224с.
2. Ауэрбах, Ш. Проблемы мутагенеза / Ш. Ауэрбах. – М.: Мир, 1978. – 463 с.
3. Гершкович, И. Генетика / И. Гершкович. – М.: Наука, 1968. – 702с.

4. Гуляев, Г.В. Генетика / Г.В. Гуляев. – М.: Колос, 1984. – 351с.
 5. Гуляев, Г.В. Задачник по генетике / Г.В. Гуляев – М.: Колос, 1980. – 78с.
 6. Лобашев, М.Е. Генетика / М.Е. Лобашев. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1967. – 751с.
- б) дополнительная литература:
1. Вавилов, Н.И. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости / Н.И. Вавилов. – М.-Л.: 1935. – 46с.
 2. Драгавцев, В.А. К проблеме генетического анализа полигенных количественных признаков растений / В.А. Драгавцев. – СПб, 2003. – 34с.
 3. Дубинин, Н.П. Общая генетика / Н.П. Дубинин. – М.: Наука, 1986. – 559с.
 4. Инге-Вечтомов, С.Г. Генетика с основами селекции / С.Г. Инге-Вечтомов. – М.: Высшая школа, 1989. – 591с.
 5. Иоганнсен, В. О наследовании в популяциях и чистых линиях / В.О. Иоганнсен. – М.-Л.: Сельхозгиз, 1935. – 57с.
 6. Мендель, Г. Опыты над растительными гибридами / Г. Мендель. – М.: Наука, 1965. - 103с.
 7. Мюнтцинг, А. Генетика общая и прикладная / А. Мюнтцинг. – М.: Мир, 1967. – 610с.
 8. Серебровский, А.С. Генетический анализ / А.С. Серебровский. – М.: Наука, 1970. – 342с.
 9. Соколовская, Б.Х. Задачник по генетике / Б.Х. Соколовская. – М., 1992. – 84с.
- в) Интернет-ресурсы:
1. Горбунова В.Н. Медицинская генетика (электронный учебник) [Электронный ресурс] URL: http://kafmedgen.spb.ru/wp-content/uploads/2012/02/В.Н.Горбунова_Медицинская-генетика.pdf
 2. Электронные учебники по генетике. [Электронный ресурс] URL: http://www.studmed.ru/inge-vechtomov-sg-genetika-s-osnovami-selekcii_d0d93487027.html

Физиология человека и животных

1. Гальперин С.И. Физиология человека и животных.: Учеб. пособие для ун-тов и пед. ин-тов/ С.И. Гальперин; К.П. Голышева. - М.: Высш. школа, 1965. – 571 с.
2. Гальперин С.И. Физиология человека и животных: Учеб. пособие для ун-тов и пед. ин-тов./ С.И. Гальперин. - М.: Высш. школа, 1970. – 654 с.
3. Гальперин С.И. Физиология человека и животных: Учеб. пособие для ун-тов и пед. ин-тов./ С.И. Гальперин. - М.: Высш. школа, 1977. – 653 с. : ил. и таб.
4. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека [Текст]: учеб.пособие для студентов мед. училищ/ Н.И. Федюкович. - Ростов н/Д: Феникс, 2004. – 416 с

5. Лазарофф М. Анатомия и физиология [Текст]: [учеб. пособие]/ М. Лазарофф; пер.с англ. П. А. Ерохова. -М.: АСТ: Астрель, 2007. – 477 с. : ил.
6. Назарова Е.Н. Возрастная анатомия и физиология [Текст]: учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений/ Е.Н.Назарова; Ю. Д. Жилов. М.: Академия, 2008. – 272 с.
7. Агаджян Н.А., Власова И.Г., Ермакова Н.В., Торшин В.И. Основы физиологии человека: Учебник. – М.: Изд-во РУДН, 2000. – 408 с.

Методика преподавания биологии

а) основная литература:

1. Верзилин, Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии: Учеб.для студ. пед. ин-тов. 4-е изд. М. – 1983.
2. Зверев, И.Д., Мягкова А.Н. Общая методика преподавания. М. – 1985.
3. Пономарев, И.Н., Соломин В.П., Сидельникова Г.Д. Общая методика обучения биологии: учеб.пособие для студ. пед. вузов. – М. – 2003.

б) дополнительная литература:

1. Бандурка, А. М. Основы психологии и педагогики: учеб.пособие / А. М. Бандурка, В. А. Тюрина, Е. И. Федоренко. - Ростов н/Д. : Феникс, 2009. - 250 с.
2. Горовая, В. И. Методика преподавания биологии : учеб.-метод. пособие : специальность 020201 – Биология / М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". – Ставрополь : Изд-во СГУ, 2011. – 114 с.
3. Горовая, В. И. Урок как дидактическая среда и целостное гуманитарное пространство / В. И. Горовая, Л. М. Шиббаева, Л. Я. Шилина. – Ставрополь :Литера, 2010. – 186 с. 4. Горовая, В. И. Учебный эксперимент в преподавании школьной биологии : учеб. пособие : специальность 020201 – Биология / М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". – Ставрополь : Изд-во СГУ, 2011. – 184 с.
2. Колесникова, Г.И. Специальная психология и педагогика : учеб. Пособие для вузов / Г.И. Колесникова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д. : Феникс, 2010. - 250 с.
3. Столяренко, Л. Д. Психология и педагогика : учеб. / Л. Д. Столяренко, С. И. Самыгин, В. Е. Столяренко. – Ростов н/Д : Феникс, 2009. - 636 с. 7.2. Базы данных, справочные и поисковые системы.

в). Интернет- ресурсы:

1. Андреева, Н.Д. Теория и методика обучения экологии: учебник для студ. высш. учеб. Заведений. - Режим доступа: www.academia-moscow.ru/off-line/.../fragment_11339.pdf 2.
2. Григорьева, Е.В. Методика преподавания естествознания : учеб.пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Педагогика и методика начального образования" / Е.В. Григорьева. - М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2008.-253с.–Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785691016967.html>

2. Шумаева, В. Н. Интегрированный урок по биологии и информатике на тему: "Роль человека в биосфере. Экологические проблемы озера Байкал" - Режим доступа: http://festival.1september.ru/index.php?numb_artic=419929

Безопасность жизнедеятельности

а) основная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности [Текст]: учеб. для вузов / Л.А. Михайлов, В.П. Соломин, Т.А. Беспамятных [и др.]; под ред. Л.А. Михайлова. – 2-е изд. – СПб. Питер, 2010. – 461 с.

2. Безопасность жизнедеятельности [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов / И.М. Чиж, С. Н. Русанов, Н. В. Третьяков [и др.]; под ред. И.М. Чижа. Ростов н/Д: Феникс, 2015 – 301 с.

б) дополнительная литература

1. Антюхин Э.Г., Мелихова Ю.Ф., Сулла М.Б. Основы безопасности жизнедеятельности, 2-е издание. – М.: Просвещение, 2001. – 250 с.

2. Балатанова Е.А. Интенсивная терапия критических состояний на догоспитальном этапе. – Луганск, 2009. – 120 с.

3. Верех-Белоусова Е.И. Основы охраны труда: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения всех направлений подготовки ОПОП бакалавриата ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко» / Е.И. Верех-Белоусова, А.В. Калайдо, В.В. Карпов, А.Л. Гузенко. – Луганск, 2017. – 168 с.

4. Вольный И.Ф. Экстренная медицинская помощь взрослым и детям на догоспитальном этапе. – Луганск, 2012. – 496 с.

5. Галдун Т.И. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие для высш. учеб. заведений: в 3-х ч. / Т.И. Галдун; В.Ф. Дрель, И.В. Прихода; М-во образования и науки Украины, Луган. нац. ун-т им. Тараса Шевченко. – Луганск: Виртуальная реальность, 2011.

6. Гражданская оборона [Текст]: Учеб. для пед. ин-тов по спец. 03.04 «Допризывная и физическая подготовка» / Ю.В. Боровский, Г.Н. Жаворонков, Е.П. Шубин; под ред. Е.П.Шубина. М.: Просвещение, 1991. – 223 с.

в) Интернет-ресурсы:

1. <http://base.safework.ru/iloenc> – Энциклопедия по охране и безопасности труда.

2. Безопасность жизнедеятельности: учебник / под ред. Э.А. Арустамова: 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во «Дашков и К°», 2006. – 476 с. <http://www.alleng.ru/d/saf/saf13.htm>.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дорогой выпускник! Для полноценной и плодотворной подготовки к комплексному квалификационному экзамену необходимо не только организовать непосредственный процесс повторения пройденного учебного материала, но и создать благоприятную атмосферу для этого, мотивировав себя на подготовку и обеспечить необходимые для этого условия, чтобы иметь возможность полностью сосредоточиться на учебном процессе. Для этого рекомендуем основные правила:

Не нужно экономить время на сне. Экономия времени на полноценном отдыхе снижает продуктивность интеллектуальной деятельности в течение дня.

Необходимо выкраивать время на короткий отдых. При небольших (около 10 мин.) перерывах после двухчасовых занятий материал осваивается лучше. Это более эффективно, чем сидеть 3 часа за учебником, не вставая.

Учить лучше не за один раз, а последовательно возвращаться к каждому вопросу до трех раз (ознакомление – подробное изучение – повторение) – так эффективнее усваивается информация.

Если есть возможность, то лучше готовиться группой. Можно распределить вопросы, которые каждый индивидуально подготовит, чтобы позже заниматься взаимообучением. Можно также зачитывать ответы вслух, а затем – поочередно их проговаривать.

Учить материал эффективнее не по вопросам, а по смысловым разделам. Обратить внимание на связь различных вопросов, – какие знания можно применять к ответам на самые разные вопросы в рамках курса.

Полезно делать мини-ответы, схематичные изображения и краткие записи ответов для осмысления и систематизации содержания вопросов.

Нужно настраиваться на успех – это повышает уверенность и отражается на качестве ответа. К экзамену и подготовке к нему нужно относиться как к важной части обучения, как к возможности саморазвития, а не как к препятствию, которое нужно преодолеть!

Подобрать необходимую информационно-справочную (словари, справочники) и рекомендованную научно-методическую литературу (учебники, учебные пособия) для получения исчерпывающих сведений по каждому экзаменационному вопросу.

Уточнить наличие содержания и объем материала в лекциях и учебной литературе для раскрытия вопроса (беглый просмотр записей лекций или учебных пособий). Подготовка к раскрытию проблемы по разным источникам – залог глубокой и основательной подготовки.

Дополнить конспект недостающей информацией по отдельным аспектам, без которых невозможен полный ответ, сделать цветные, шрифтовые выделения, а также схемы, графики, таблицы – это помогает лучше запомнить материал.

Распределить весь материал на части с учетом их сложности, составить график подготовки к экзамену, предусматривающий переключение с труда на отдых.

Подготовить рабочее место для занятий: порядок, чистота, удобство.

Перенести по возможности все дела и встречи, отвлекающие от подготовки на послеекзаменационный период.

Внимательно прочесть материал конспекта, учебника или другого источника информации, дав себе психологическую установку на понимание, уточнять отдельные положения, структурировать информацию, дополнять рабочие записи.

Повторно прочесть содержание вопроса с установкой на понимание, пропуская или бегло просматривая части материала, которые были усвоены на предыдущем этапе.

Прочесть еще раз материал с установкой на запоминание. Запоминать следует не текст, а его смысл и его логику. В первую очередь необходимо запомнить термины, основные определения – понятия, законы, принципы, алгоритмы, свойства изучаемых процессов и явлений. Многократное повторение материала с постепенным «сжиманием» его в объеме способствует хорошему усвоению и запоминанию.

Накануне дня экзамена обеспечить нормальный режим сна. Утром – бегло просмотреть все вопросы, мысленно кратко ответить на них и уверенно идти на экзамен.