

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М.Джамбулатова»**

Факультет агроэкологии

Кафедра ботаники, генетики и селекции



Утверждаю:
Первый проректор

М.Д. Мукайлов

« 26 » марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Общая биология»

Направление подготовки 06.03.01 «Биология»

Направленность (профиль) подготовки
«Общая биология»

Квалификация- Бакалавр

Форма обучения

Очная

Махачкала, 2024

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки бакалавра 06.03.01 «Биология» (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 07.08.2020г. № 920; зарегистрировано 20.08.2020г. №59357) и с учётом зональных особенностей Республики Дагестан.

СОСТАВИТЕЛЬ:

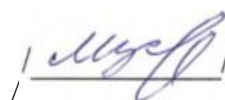
Ф.П.Цахуева, к. биол. наук, доцент



(подпись)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
ботаники, генетики и селекции «04» марта 2024 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой М.Г.Муслимов



(подпись)

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета
агроэкологии «13» марта 2024 г., протокол № 7.

Председатель методической комиссии А.Ч.Сапукова



(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
5. Содержание дисциплины
 - 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах
 - 5.2. Тематический план лекций
 - 5.3. Тематический план практических (лабораторных, семинарских) занятий
 - 5.4. Содержание разделов дисциплины
6. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы
7. Фонд оценочных средств
 - 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
 - 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций
 - 7.3. Типовые контрольные задания
 - 7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.
11. Информационные технологии и программное обеспечение
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование представлений о роли живых организмов в общей структуре и взаимодействии сфер **Земли** для обеспечения систем охраны биоразнообразия и управления биологическими процессами.

Задачами являются:

- получение фундаментальных знаний об организации живых **организмов** и особенностях их функционирования (на молекулярном, клеточном, тканевом, организменном, популяционном, экосистемном и биосферном уровнях),
- усвоение знаний о биологическом разнообразии органического мира,
- получение знаний о происхождении и основных этапах биологической эволюции живых систем;

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы компетенции	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
ОПК-1	способность применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ИД-1_{ОПК-1} Демонстрировать знание основ биологического разнообразия для решения профессиональных задач		современное состояние биоразнообразия мира	выбирать оптимальные методы для охраны биоразнообразия.	навыками оценки состояния биоразнообразия
		ИД-2_{ОПК-1} Владеть методами наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов		современные угрозы биоразнообразию мира и России	выбирать оптимальные методы для охраны биоразнообразия.	навыками оценки состояния биоразнообразия;
		ИД-3_{ОПК-1} Уметь применять		основные положения национа	выбирать оптимальные	навыками оценки состояния

		знания о биологическом разнообразии в решении профессиональных задач		льной стратегии сохранения биологического разнообразия	методы для охраны биоразнообразия.	биоразнообразие
		ИД-4 ОПК-1 Использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач		основные положения национальной стратегии сохранения биологического разнообразия России.	выбирать оптимальные методы для охраны биоразнообразия.	навыками оценки состояния биоразнообразия;
ОПК-8	способностью использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	ОПК -8.1 Знать методы сбора, информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	1. Основы эволюционной биологии. 2. Основы молекулярной биологии, биохимии и цитологии. 3. Основы генетики. 4. Ботаника. Зоология. 5. Анатомия и физиология человека	экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях	применять экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях	навыками применения методов работы с биологическими объектами в лабораторных условиях
		ОПК-8.2 Уметь использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации		методы обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации	применять методы обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации	навыками применения методов обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации
		ОПК-8.3 Применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты		способы анализировать полученные результаты	проводить анализ полученных результатов	способами проведения анализа полученных результатов
		ОПК-8.4 Демонстрировать навыки работы с современным оборудованием		Современное оборудование	работать на современном оборудовании	Навыками работы на современном оборудовании

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.16 «Общая биология» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата .

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: ботаника, химия.

3.1. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин				
		1	2	3	4	5
1.	Генетика растений и животных	+	+	+	+	+
2.	Физиология и биохимия растений	+	+	+	+	+
3.	Молекулярная биология	+	+	+	+	+
4.	Цитология и гистология	+	+	+	+	+
6.	Биология размножения и развития	+	+	+	+	+
7.	Биотехнология	+	+	+	+	+

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
(180 часов, 5 зачетных единиц)

Очная форма обучения

Виды учебной работы		
	Всего часов	Семестр
		2
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	84(20)*	84(20)*
Лекции	34 (8)*	34 (8)*
Практические занятия (ПЗ)	50(12)*	50(12)*
Самостоятельная работа (СРС), в том числе:	60	60
подготовка к практическим занятиям	20	20
самостоятельное изучение тем	40	40
Промежуточная аттестация	Экзамен 36	Экзамен 36
Общая трудоемкость, часы зачетные единицы	180 5	180 5

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	
1.	Основы эволюционной биологии	24	4(2)*	10	10
2.	Основы молекулярной биологии, биохимии и цитологии	26	6(2)*	10	10
3.	Основы генетики	30	6	14(6)	10
4.	Ботаника. Зоология.	46	14(4)*	12(6)	20
5.	Анатомия и физиология человека	18	4	4	10
	Всего	144	34(8)*	50(12)*	60

Тематический план лекций

Очная форма обучения

№ п/ п	Темы лекций	Количество часов
Раздел 1. Основы эволюционной биологии		
1.	Введение . Биология - наука о жизни на Земле.	2
2.	Основы эволюционной биологии. Закономерности макроэволюции.	2(2)*
Раздел 2 Основы молекулярной биологии, биохимии и цитологии		
3.	Основы молекулярной биологии.	2(2)*
4	Основы биохимии.	2
5.	Основы цитологии	2
Раздел 3. Основы генетики		
6.	Основы генетики. Законы Г. Менделя о наследовании признаков. Положения хромосомной теории. Типы мутаций: генные, хромосомные, геномные. Прикладные направления генетики	6
Раздел 4. Ботаника. Зоология.		
7.	Ботаника. Вирусы. Бактерии. Грибы. Водоросли. Основные признаки, функционирование, размножение и жизненные циклы.	2
8.	Высшие, или сосудистые, растения. Моховидные. плауновидные, хвощевидные, папоротникообразные.	2
9.	Цветковые растения.	4(2)*
10.	Зоология. Царство Животные. Общая	6(2)*

	характеристика животных (подвижность, гетеротрофное питание, чувствительность). Простейшие и многоклеточные животные. Тип Моллюски. Тип Членистоногие. Тип иглокожие. Тип хордовые. Подтип позвоночные. Надкласс Рыбы. Класс рептилии (пресмыкающиеся). Класс птицы. Класс млекопитающие (звери).	
Раздел 5. Анатомия и физиология человека		
11.	Анатомия и физиология человека. Основные ткани человека. Системы органов.	4
Всего		34(8)*

Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

№ тем	кол-во часов	Наименование занятий
Раздел 1. Основы эволюционной биологии		
1.	2	1.1. История развития эволюционных идей.
2.	2	1.2. Основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина.
3.	2	1.3. Определение биологического вида; концепции и критерии вида. Видообразование; аллопатрия и симпатрия.
4.	2	1.4. Антропогенез. Биологические и социальные факторы эволюции человека.
5.	2	1.5. Охрана биоразнообразия на глобальном, региональном и локальном уровнях.
Раздел 2. Основы молекулярной биологии, биохимии и цитологии		
6.	2	2.1. Клеточная теория. Химический состав живой материи
7.	2	2.2. Уровни организации прокариотический и эукариотический клеток.
8.	2	2.3. Обмен веществ и поток энергии в клетке.
9.	2	2.4. Способы деления клетки
10.	2	2.5. Гаметогенез. Оплодотворение.
Раздел 3. Основы генетики		
11.	2(2)*	3.1. Представления об изменчивости и наследственности.
12.	2	3.2. Основные понятия: ген, локус (аллели), геном, генотип, фенотип, кариотип, генофонд.
13.	2(2)*	3.3. Законы Г. Менделя о наследовании признаков.
14.	2	3.4. Сцепленное наследование признаков. Работы Т.Х. Моргана.
15.	2	3.5. Материальные носители наследственности. Передача генетической информации.
16.	2	3.6. Генетическая детерминация пола.

17.	2(2)*	3.7. Типы мутаций: генные, хромосомные, геномные.
Раздел 4. Ботаника. Зоология.		
18.	2(2)*	4.1. Строение, функционирование, размножение вирусов. Бактерии. Их строение, функционирование, размножение
19.	2	4.2. Грибы. Основные признаки, размножение и жизненные циклы. Водоросли - экологическая группа дотканевых растений. Лишайники как симбиотические системы
20.	2(2)*	4.3. Высшие, или сосудистые, растения.
21.	2	4.4. Царство Животные. Общая характеристика животных.
22.	2(2)*	4.5. Черви, Членистоногие.
23.	2	4.6. Тип хордовые: признаки, классификация.
Раздел 5. Анатомия и физиология человека		
24.	2	5.1. Основные ткани человека.
25.	2	5.2. Системы органов, их функционирование
50 (12)*		ВСЕГО

5.4 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Компет енции	Наименование раздела	Содержание раздела
1.	ОПК-1 ОПК-8	Основы эволюционной биологии	<p>Введение.</p> <p>Биология - наука о жизни на Земле. Объект, предмет и основные задачи биологии. Связи биологии с другими науками. Фундаментальные и прикладные направления современной биологии.</p> <p>Определение жизни. Проблемы познания, сохранения и управления жизнью. Признаки жизни как явления природы. Уровни организации жизни.</p> <p>Происхождение жизни. Гипотеза земного возникновения жизни Опарина— Холдейна; условия и стартовые этапы образования макромолекул и живых организмов. Альтернативные гипотезы возникновения жизни (креацинизм, панспермия, механицизм).</p> <p>История развития эволюционных идей. Вклад К. Линнея в систематику организмов. Бинарная номенклатура видов. Основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина. Дивергенция. Формы естественного отбора. Синтетическая теория эволюции. Определение биологического вида; концепции и критерии вида. Популяция - элементарная единица вида и эволюции. Изоляция и её формы; миграции; дрейф генов. Видообразование; аллопатрия и симпатрия. Закономерности макроэволюции: Биологический прогресс и регресс. Основные этапы и направления эволюции жизни на Земле. Индивидуальное развитие организмов как отражение их эволюции. Биогенетический закон Мюллера - Геккеля: онтогенез повторяет филогенез. Систематика живых организмов; фундаментальное и прикладное значение биологической систематики. Классификация и таксономия. Положение человека в системе организмов. Антропогенез. Биологические и социальные факторы эволюции человека. Полиморфизм человечества; диагностика и классификация рас. Биосферная роль человека. Феномен биоразнообразия. Охрана биоразнообразия на глобальном, региональном и локальном уровнях.</p>
2.	ОПК-1 ОПК-8	Основы молекулярной биологии, биохимии и цитологии	<p>Клеточная теория. Химический состав живой материи: макро и микроэлементы, неорганические вещества. Строение и функции макромолекул: углеводы, аминокислоты и белки (представление о ферментах), липиды (структурные, запасные), нуклеиновые кислоты -ДНК и РНК.</p> <p>Уровни организации прокариотический и эукариотический клеток: . Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки: клеточная оболочка и протопласт; биологические мембраны; цитоплазма; ядро, митохондрии, пластиды, рибосомы и другие органоиды; их структура и функции. Различия в строении типичных растительной, грибной и животной клеток.</p>

			<p>Обмен веществ и поток энергии в клетке. Типы питания живых организмов: фототрофия, хемотрофия, автотрофия, гетеротрофия. Фотосинтез и его роль в биосфере. Строение АТФ и пути передачи энергии в клетке. Дыхание, гликолиз, брожение.</p> <p>Организация генетического материала клетки. Процесс кодирования и реализации генетической информации. Синтез РНК (транскрипция). Синтез белка (трансляция). Строение и функции хромосом. Метаболизм и катаболизм. Принципы регуляции процессов в живом организме. Гомеостаз.</p> <p>Понятие плоидности. Клеточный цикл. Процесс удвоения ДНК (редупликация). Способы деления клетки. Митоз и его фазы. Биологическое значение митоза. Половой процесс и его формы. Мейоз и его фазы; биологическое значение мейоза. Гаметогенез. Оплодотворение.</p>
3.	ОПК-1 ОПК-8	Основы генетики	<p>Представления об изменчивости и наследственности. Основные понятия: ген, локус (аллели), геном, генотип, фенотип, кариотип, генофонд. Законы Г. Менделя о наследовании признаков. Сцепленное наследование признаков. Работы Т.Х. Моргана. Материальные носители наследственности. Передача генетической информации. Генетическая детерминация пола. Положения хромосомной теории. Типы мутаций: генные, хромосомные, геномные. Прикладные направления генетики: сохранение генофонда, генная инженерия, селекция.</p>
4.	ОПК-1 ОПК-8	Ботаника. Зоология.	<p>Ботаника. Вирусы как уровень жизни. Строение, функционирование, размножение вирусов. Значение вирусов для генной инженерии.</p> <p>Бактерии. Размножение и передача наследственной информации прокариот. Общая характеристика эукариот. Симбиогенная гипотеза их происхождения.</p> <p>Грибы. Основные признаки, размножение и жизненные циклы. Систематика грибов: характерные признаки основных отделов аскомицеты, оомицеты, базидомицеты. Экологические группы грибов. Практическое значение грибов. Лишайники как симбиотические системы. Роль лишайников в природе.</p> <p>Водоросли - экологическая группа дотканевых растений. Специфические признаки водорослей. Уровни организации таллома. Размножение и жизненные циклы. Сравнительная характеристика отделов водорослей (красные, бурые, зелёные). Экологические группы водорослей и их роль в природе. Значение водорослей для человека.</p> <p>Высшие, или сосудистые, растения. Выход высших растений на сушу. Диагностические признаки высших растений. Обобщённый жизненный цикл высшего растения: гаметофит и спорофит. Репродукция высших растений; репродуктивные (спорангии) и генеративные (гаметангии) органы.</p> <p>Моховидные. Высшие растения с доминированием гаметофита в жизненном цикле. Разнообразие строения спорофита. Экологические особенности моховидных и их роль в биоценозах. Практическое использование моховидных.</p>

		<p>Папоротнкообразные. Сравнительно-морфологическая и экологическая характеристика отделов плауновидные, хвощевидные и папоротниковидные. Жизненный цикл высших споровых растений. Практическое использование представителей высших споровых растений.</p> <p>Голосеменные растения. Обобщённый жизненный цикл голосеменного растения. Происхождение голосеменных; семенные папоротники. Отличительные признаки голосеменных. Морфологические и экологические особенности важнейших семейств хвойных; распространение основных представителей хвойных и их роль в природе. Практическое использование голосеменных.</p> <p>Цветковые растения. Основные признаки отдела цветковые (покрытосеменные). Диапазон жизненных форм. Цветок: определение, структурные элементы (околоцветник андроцей, гинецей). Опыление: биотическое (зоофилия) и абиотическое (анемофилия и гидрофилия). Жизненный цикл цветкового растения. Соцветия: определение, функции, типология. Плод: определение, структурные элементы, классификация (апокарпные и ценокарпные плоды). Соплодия. Распространение (диссеминация) диаспор: биотическая (зоохория) и абиотическая (гидрохория, анемохория); роль человека в распространении цветковых. Систематика цветковых. Роль цветковых в биосфере. Практическое использование цветковых растений.</p> <p>Строение цветкового растения. Основные ткани высших растений: меристемы (образовательные), покровные, проводящие, механические, ассимилирующие, запасные, секреторные. Роль тканей в строении вегетативных органов. Морфология вегетативных органов высших растений: побег, лист, корень. Метаморфозы вегетативных органов. Способы вегетативного размножения. Онтогенез растений.</p> <p>Зоология.</p> <p>Царство Животные. Общая характеристика животных (подвижность, гетеротрофное питание, чувствительность). Многоклеточные животные.</p> <p>Тип Кишечнополостные. Особенности строения, распространения и образа жизни. Медузы и кораллы, проблемы охраны коралловых рифов.</p> <p>Типы Плоские и Круглые черви; Их сравнительная морфолого-экологическая характеристика, практическое значение гельминтов.</p> <p>Тип Кольчатые черви Вторичнополостные многоклеточные животные.: особенности строения, разнообразие. Роль дождевых червей в почвообразовании.</p> <p>Тип Моллюски - разнообразие, экология и практическое значение для марикультуры. Моллюски как пищевой ресурс для человека (улитки, устрицы, мидии, кальмары) и источник драгоценного жемчуга.</p> <p>Осьминоги -высокоинтеллектуальные беспозвоночные животные («приматы моря»).</p> <p>Тип Членистоногие. Основные признаки высокого развития самого многочисленного типа -</p>
--	--	--

			<p>членистоногие. Классы паукообразные и ракообразные (жабернодышащие). Надтип насекомые (трахейнодышащие): особенности строения, разнообразие, экологические особенности. Насекомые с неполным и полным превращением. Значение насекомых в биосфере и хозяйстве человека. Общественные насекомые.</p> <p>Тип иглокожие: морфология, экология, практическое значение. Теоретическое значение типов моллюски и полухордовые, как возможных предков хордовых животных.</p> <p>Тип хордовые: признаки, классификация. Подтипы: головохордовые (ланцетники) и личинкохордовые (оболочники)..</p> <p>Надкласс Рыбы. Отличительные признаки. Сравнительно-морфологическая характеристика классов хрящевые (акулы, скаты) и костные рыбы: разнообразие, строение, образ жизни, экономическое значение. Сходство строения древних кистепёрых рыб и предков четвероногих животных. Морские, пресноводные и проходные рыбы. Важнейшие промысловые группы рыб; аквакультура.</p> <p>Класс рептилии (пресмыкающиеся). Способность к размножению на суше как фактор широкого географического распространения рептилий.</p> <p>Класс птицы. Морфологические особенности класса птицы. Приспособление птиц к полёту. Видовое разнообразие, экология и распространение птиц. Адаптации разных групп птиц к разным условиям обитания. Нелетающие птицы (страусы, пингвины). Основные отряды летающих птиц. Практическое значение и domestикация птиц.</p> <p>Класс млекопитающие (звери). Основные отряды млекопитающих, их морфологические и экологические особенности. Значение млекопитающих для человека.</p>
5.	ОПК-1 ОПК-8	Анатомия и физиология человека	<p>Основные ткани человека. Системы органов, их функционирование: покровы; опорно-двигательный аппарат; пищеварительная система; системы газообмена; кровеносная система; механизмы выделения и секреции; эндокринная система. Половая система и размножение. Онтогенез. Строение нервной системы; головной мозг. Высшая нервная деятельность.</p>

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Синтетическая теория эволюции. Популяция - элементарная единица эволюции. Изоляция и её формы; миграции; дрейф генов. Видообразование;	7	1-3	4-13	1- 6
2	Общая характеристика животных(подвижность, гетеротрофное питание, чувствительность). Многоклеточные животные. Гипотезы происхождения многоклеточности	7	1-3	4-13	1- 6
3	Определение жизни. Проблемы познания, сохранения и управления жизнью.	7	1-3	4-13	1- 6
4	Биологические и социальные факторы эволюции человека. Полиморфизм человечества; диагностика и классификация рас. Биосферная роль человека	7	1-3	4-13	1- 6
5	Клеточная теория. Мейоз и его фазы; биологическое значение мейоза.	7	1-3	4-13	1- 6
6	Типы мутаций: генные, хромосомные, геномные.	7	1-3	4-13	1- 6
7	Способы вегетативного размножения растений.	5	1-3	4-13	1- 6
8	Индивидуальное развитие организмов как отражение их эволюции.	7	1-3	4-13	1- 6
	Всего	60			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Коровин, В.В. Введение в общую биологию. Теоретические вопросы и проблемы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Коровин, В.А. Брынцев, М.Г. Романовский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 536 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101830>.
2. Биология с основами экологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Нефедова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58167>.
3. Общая биология и микробиология [Текст] : учебное пособие, допущ. УМО по образ. в области химической технологии и биотехнологии / Сост. А. Ю. Просеков, Л. С. Солдатова, И. С. Разумникова и др. - 2-е изд., исправ. и доп. - СПб. : Проспект Науки, 2012. - 320с. - ISBN 978-5-903090-71-6.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме 60 часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты, гербарий - на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать

текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.

- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основной для получения нового знания.

- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.

- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр	Дисциплины /элементы программы
---------	--------------------------------

	(практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
<p>ОПК-1 - способностью применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач (ОПК-1);</p> <p>ИД-1 ОПК-1 Демонстрировать знание основ биологического разнообразия для решения профессиональных задач</p> <p>ИД-2 ОПК-1 Владеть методами наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов</p> <p>ИД-3 ОПК-1 Уметь применять знания о биологическом разнообразии в решении профессиональных задач</p> <p>ИД-4 ОПК-1 Использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач</p>	
1	Ботаника
1,2	Зоология
1	Общая биология
3	Биология размножения и развития
2	Биологическая латынь и номенклатура
4	Систематика низших и высших растений
5	Фитоценология
6	Флора Дагестана
6	Биологические основы интродукции растений
3	Спецпрактикум по зоологии позвоночных
3	Спецпрактикум по морфологии растений
7	Ботаническое ресурсоведение
6	Основы агрономии
5	Практикум по систематике с\х растений
6	Биология развития растений в условиях города
6	Микология
7	Фауна Дагестана
7	Зоогеография
7	Лекарственные растения
7	Биологически активные вещества лекарственных растений
8	Лишайники в биологическом разнообразии
8	Биоиндикация
7	Физиология высшей нервной деятельности
7	Иммунология
4	Биометрия
4	Методы описания биологических систем
2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (ботаника)
2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (экология и природопользование)

4	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (систематика высших растений)
4	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (зоология позвоночных)
4	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (микробиология)
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР

ОПК-8 - - способностью использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты (ОПК-8);

ИД-1_{ОПК-8} Знать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты

ИД-2_{ОПК-8} Уметь использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации

ИД-3_{ОПК-8} Применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты

ИД-4_{ОПК-8} Демонстрировать навыки работы с современным оборудованием

1	Ботаника
3,4	Физиология и биохимия растений
1	Общая биология
3	Цитология и гистология
5	Генетика с основами селекции
4	Анатомия, физиология и гигиена человека и животных
7	Лекарственные растения
7	Биологически активные вещества лекарственных растений
4	Систематика низших и высших растений
3	Спецпрактикум по морфологии растений
5	Фитоценология
6	Флора Дагестана
6	Основы агрономии
5	Практикум по систематике с\х растений
6	Биология развития растений в условиях города
6	Микология
2	Практика по получению первичных

	профессиональных умений и навыков (ботаника)
2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (зоология беспозвоночных)
2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (экология и природопользование)
4	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (систематика высших растений)
4	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (зоология позвоночных)
4	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (микробиология)
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
	(«неудовлетворительно»)			
ОПК-1				
ИД-1 ОПК-1 Демонстрировать знание основ биологического разнообразия для решения профессиональных задач				
Знания:	фрагментарные знания основ биологии	с существенными ошибками знает основы биологии	с несущественными ошибками знает основы биологии	на высоком уровне знает основы биологии
Умения:	фрагментарные умения использовать базовые знания области биологии	с существенными ошибками умеет использовать базовые знания в области биологии	с некоторыми затруднениями умеет использовать базовые знания в области биологии	умеет достаточно хорошо использовать базовые знания в области биологии
Навыки:	отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	на низком уровне владеет способностью использовать экологическую грамотность	в достаточном объеме владеет способностью использовать экологическую грамотность	в полном объеме владеет способностью использовать экологическую грамотность

ОПК-1 ИД-2ОПК-1 Владеть методами наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов				
Зна- ния:	фрагментар- ные знания основ экологии	с существенными ошибками знает основы экологии	с несущественными ошибками знает основы экологии	на высоком уровне знает основы экологии
Уме- ния:	фрагмен- тарные умения использовать базовые знания в области экологии на практике	с существенными ошибками умеет использовать базовые знания в области экологии на практике	с некоторыми затруднениями умеет использовать базовые знания в области экологии на практике	умеет достаточно хорошо использовать базовые знания в области экологии на практике
Навы- ки:	отсутствие навыков, предусмот- ренных данной компетен- цией	на низком уровне владеет способностью использовать базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях	в достаточном объеме владеет способностью использовать базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях	в полном объеме владеет способностью использовать базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях
ОПК-1 ИД-3ОПК-1 Уметь применять знания о биологическом разнообразии в решении профессиональных задач				
Зна- ния:	фрагментар- ные знания о биологическом разнообразии	с существенными ошибками знает о биологическом разнообразии	с несущественными ошибками знает о биологическом разнообразии	на высоком уровне знает о биологическом разнообразии
Уме- ния:	фрагмен- тарные умения использовать знания о биологическом разнообразии	с существенными ошибками умеет использовать знания о биологическом разнообразии	с некоторыми затруднениями умеет использовать знания о биологическом разнообразии	умеет достаточно хорошо использовать знания о биологическом разнообразии
Навы- ки:	отсутствие навыков, предусмот- ренных данной компетен- цией	на низком уровне владеет способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области биологии	в достаточном объеме владеет способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области биологии	в полном объеме владеет способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области биологии
ОПК-1 ИД-4ОПК-1 Использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач				
Зна- ния:	фрагментар- ные знания методов наблюдения, идентификации , классификации растений	с существенными ошибками знает методы наблюдения, идентификации, классификации растений	с несущественными ошибками знает методы наблюдения, идентификации, классификации растений	на высоком уровне знает методы наблюдения, идентификации, классификации растений

Уме- ния:	фрагмен- тарные умения использовать методы наблюдения, идентификации , классификации растений	с существенными ошибками умеет использовать методы наблюдения, идентификации, классификации растений	с некоторыми методы наблюдения, идентификации, классификации растений	умеет достаточно хорошо использовать методы наблюдения, идентификации, классификации растений
Навы- ки:	отсутствие навыков, предусмот- ренных данной компетен- цией	на низком уровне владеет способностью использовать методы наблюдения, идентификации, классификации растений	в достаточном объеме владеет способностью использовать методы наблюдения, идентификации, классификации растений	в полном объеме владеет способностью использовать методы наблюдения, идентификации, классификации растений

ОПК-8

ИД-1ОПК-8

Знать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты

Знания:	фрагментарные знания методов работы с биологическими объектами	с существенными ошибками знает методы работы с биологическими объектами	с несущественными ошибками знает методы работы с биологическими объектами	на высоком уровне знает методы работы с биологическими объектами
Умения:	фрагментарные умения применять современные эксперимент альные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях	с существенными затруднениями умеет применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях	с некоторыми затруднениями умеет применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях	умеет достаточно хорошо применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях
Навыки:	отсутствие навыков, предусмот- ренных данной компетен- цией	на низком уровне владеет навыками работы с современной аппаратурой	в достаточном объеме владеет навыками работы с современной аппаратурой	в полном объеме владеет навыками работы с современной аппаратурой

ОПК-8

ИД-2ОПК-8 Уметь использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации

Знания:	фрагментарные знания методов работы с биологическими объектами	с существенными ошибками знает методы работы с биологическими объектами	с несущественными ошибками знает методы работы с биологическими объектами	на высоком уровне знает методы работы с биологическими объектами
----------------	---	--	---	--

Умения:	фрагментарные умения применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях	с существенными затруднениями умеет применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях	с которыми затруднениями умеет применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях	умеет достаточно хорошо применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях
Навыки:	отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	на низком уровне владеет навыками работы с современной аппаратурой	в достаточном объеме владеет навыками работы с современной аппаратурой	в полном объеме владеет навыками работы с современной аппаратурой

ОПК-8

ИД-3_{ОПК-8} Применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты

Знания:	Фрагментарные знания методов работы с биологическими объектами	с существенными ошибками знает методы работы с биологическими объектами	с несущественными ошибками знает методы работы с биологическими объектами	на высоком уровне знает методы работы с биологическими объектами
Умения:	фрагментарные умения применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях	с существенными затруднениями умеет применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях	с которыми затруднениями умеет применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях	умеет достаточно хорошо применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях
Навыки:	отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	на низком уровне владеет навыками работы с современной аппаратурой	в достаточном объеме владеет навыками работы с современной аппаратурой	в полном объеме владеет навыками работы с современной аппаратурой

ОПК-8

ИД-4_{ОПК-8} Демонстрировать навыки работы с современным оборудованием

Знания:	фрагментарные знания методов работы с биологическими объектами	с существенными ошибками знает методы работы с биологическими объектами	с несущественными ошибками знает методы работы с биологическими объектами	на высоком уровне знает методы работы с биологическими объектами
----------------	--	--	--	---

Умения:	фрагментарные умения применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях	с существенными затруднениями умеет применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях	с которыми затруднениями умеет применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях	умеет достаточно хорошо применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях
Навыки:	отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	на низком уровне владеет навыками работы с современной аппаратурой в лаборатории	в достаточном объеме владеет навыками работы с современной аппаратурой в лаборатории	в полном объеме владеет навыками работы с современной аппаратурой в лаборатории

7.2. Типовые контрольные задания

Тесты для промежуточной и итоговой аттестации

1. В каждой живой клетке происходит обмен веществ, который представляет собой:

- а) совокупность реакций образования органических веществ с использованием энергии;
- б) совокупность реакций расщепления органических веществ с освобождением энергии;
- в) совокупность процессов поступления веществ в клетку;
- г) **совокупность реакций синтеза органических веществ с использованием энергии и расщепления органических веществ с освобождением энергии.**

2. Для каждого вида характерен определенный набор хромосом, который сохраняется постоянным благодаря процессам:

- а) обмена веществ;
- б) **митоза, мейоза и оплодотворения;**
- в) биосинтеза белка;
- г) фотосинтеза.

3. В процессе мейоза число хромосом в гаметах:

- а) оказывается равным их числу в материнской клетке;
- б) уменьшается вдвое по сравнению с материнской клеткой;**
- в) увеличивается вдвое по сравнению с материнской клеткой;
- г) оказывается различным.

4. В растительной клетке из углеводов состоит:

- а) плазматическая мембрана;
- б) оболочка;**
- в) ядро;
- г) цитоплазма.

5. В результате какого процесса все живое на Земле обеспечивается пищей и кислородом?

- а) биосинтеза белка;
- б) энергетического обмена;
- в) фотосинтеза;**
- г) круговорота веществ.

6. О чем свидетельствует сходство клеток растений и животных?

- а) об их родстве;**
- б) о происхождении растений от животных;
- в) о происхождении животных от растений;
- г) о сходстве их среды обитания.

7. Какова роль молекул АТФ в клетке?

- а) обеспечивает транспорт веществ;
- б) обеспечивает процессы жизнедеятельности энергией;**
- в) передает наследственную информацию;
- г) ускоряет биохимические реакции в клетке.

8. В своей работе Г. Мендель применил метод скрещивания родительских форм, различающихся по определенным признакам, и наблюдал за появлением изучаемых признаков в ряде поколений. Как называется этот метод исследования?

- а) гибридологический;**
- б) биохимический;
- в) цитогенетический;
- г) генеалогический.

9. Одно из направлений биотехнологии состоит в перестройке генотипа, что позволяет получать новые организмы с интересующими человека свойствами. Как называется это направление?

- а) микробиологический синтез;
- б) клеточная инженерия;
- в) генетическая инженерия;**
- г) гибридизация соматических клеток.

10. Как называется метод окрашивания и рассматривания хромосом под микроскопом?

- а) близнецовый;
- б) генеалогический;
- в) биохимический;
- г) *цитогенетический.*

11. Какой из перечисленных методов используется только в селекции животных?

- а) отдаленная гибридизация;
- б) методы получения гетерозиса;
- в) близкородственное скрещивание;
- г) *определение качества производителей по потомству.*

12. Для изучения свойств клеток ученые помещают их на специальные питательные среды, где клетки начинают делиться и из них образуются ткани. Как называются эти методы?

- а) методы гибридизации соматических клеток;
- б) методы искусственного изменения генотипа;
- в) методы выведения микроорганизмов, синтезирующих необходимые человеку вещества;
- г) *методы культивирования клеток и тканей.*

13. В селекции для получения высокопродуктивных форм на клетки воздействуют рентгеновскими, ультрафиолетовыми лучами и химическими веществами. За счет этого повышается наследственная изменчивость организмов. Как называется данный метод селекции?

- а) полиплоидия;
- б) гетерозис;

- в) экспериментальный мутагенез;
- г) отдаленная гибридизация.

14. Определите среди названных эволюционных изменений идиоадаптацию.

- а) появление четырехкамерного сердца и теплокровности;
- б) возникновение покровительственной окраски у кузнечика;
- в) появление легочного дыхания;
- г) появление многоклеточности.

15. Какой ароморфоз обусловил у млекопитающих появление:

- а) легочного дыхания;
- б) четырехкамерного сердца и теплокровности;
- в) жаберного дыхания;
- г) позвоночника.

16. Какой признак, в отличие от человекообразных обезьян, присущ только человеку:

- а) трудовая деятельность;
- б) четырехкамерное сердце и два круга кровообращения;
- в) забота о потомстве;
- г) наличие четырех групп крови.

17. Прямохождение у предков человека привело к:

- а) формированию общественного образа жизни;
- б) появлению S-образного изгиба позвоночника;
- в) развитию головного мозга;
- г) появлению речи.

18. Многие представители негроидной расы имеют курчавые волосы. Какое значение имело это приспособление на ранних этапах формирования человеческих рас:

- а) защищало от переохлаждения;
- б) защищало от ультрафиолетовых лучей;
- в) способствовало сохранению тепла;
- г) воздушная прослойка защищала от перегрева.

19. Определенный ареал, занимаемый видом в природе, называется:

- а) географическим критерием;
- б) морфологическим критерием;
- в) генетическим критерием;
- г) *экологическим критерием.*

20. Определите движущие силы эволюции:

- а) приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов;
- б) наследственная изменчивость, борьба за существование, искусственный отбор;
- в) усложнение организации живых существ в ходе эволюции;
- г) *наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.*

21. Все компоненты природной среды, влияющие на состояние организмов, популяций, сообществ, называют:

- а) абиотическими факторами;
- б) биотическими факторами;
- в) движущими силами эволюции;
- г) *экологическими факторами.*

22. Антропогенный фактор – это:

- а) воздействие на организмы, популяции, сообщества растений и животных;
- б) воздействие света, воды на организмы, популяции, сообщества;
- в) *изменение среды обитания и самих организмов, популяций, сообществ под влиянием деятельности человека;*
- г) изменение среды обитания организмов в связи с изменением климатических условий.

23. Главным регулятором сезонных изменений в жизни растений и животных является изменение:

- а) количества пищи;
- б) *длины дня;*
- в) влажности воздуха;
- г) климата.

24. Каждый вид в природе существует в форме:

- а) семейств;

- б) популяций;
- в) не связанных между собой особей;
- г) разнородных групп.

25. Последовательное сокращение массы органического вещества от растений к каждому последующему звену пищевой цепи называется:

- а) цепью питания;
- б) правилом экологической пирамиды;
- в) круговоротом веществ;
- г) миграцией атомов.

26. Какие организмы относят к потребителям органического вещества:

- а) бактерии;
- б) водоросли;
- в) мхи;
- г) животные.

27. Главная роль растений в круговороте веществ состоит в:

- а) расщеплении органических веществ;
- б) использовании необходимой для круговорота солнечной энергии в процессе фотосинтеза;
- в) поглощении воды из почвы;
- г) выделении кислорода.

28. Ярусное расположение растений в биогеоценозе служит приспособлением к:

- а) использованию света;
- б) сезонным изменениям;
- в) антропогенному фактору;
- г) биологическим ритмам.

29. Регулированию численности популяций способствует:

- а) охрана и упорядочение промысла ряда животных;
- б) наследственная изменчивость;
- в) изменение продолжительности дня;
- г) биологический регресс.

30. Назовите предмет изучения общей биологии:

- а) строение и функции организма;
- б) природные явления;
- в) *закономерности развития и функционирования живых систем;*
- г) строение и функции растений и животных.

31. Какое из утверждений правильное:

- а) только живые системы построены из сложных молекул;
- б) *все живые системы обладают высокой степенью организации;*
- в) живые системы отличаются от неживых составом химических элементов;
- г) в неживой природе не встречается высокая сложность организации системы.

32. На каком минимальном уровне организации жизни проявляется такое свойство живых систем, как способность к обмену веществ, энергии, информации:

- а) на биосферном;
- б) на молекулярном;
- в) на организменном;
- г) *на клеточном.*

33. Укажите высший уровень организации жизни:

- а) *биосферный;*
- б) биогеоценотический;
- в) популяционно-видовой;
- г) организменный.

34. Какой из научных методов исследования был основным в ранний период развития биологии:

- а) экспериментальный;
- б) микроскопия;
- в) сравнительный метод;

г) метод наблюдения и описания объектов.

35. Какое из утверждений правильное:

- а) все живые организмы обладают одинаково сложным уровнем организации;
- б) все живые организмы обладают высоким уровнем обмена веществ;
- в) все живые организмы одинаково реагируют на окружающую среду;
- г) все живые организмы обладают одинаковым механизмом передачи наследственной информации.*

36. Живые системы считаются открытыми потому, что они:

- а) построены из тех же химических элементов, что и неживые системы;
- б) они обмениваются веществом, энергией и информацией с внешней средой;*
- в) обладают способностью к адаптациям;
- г) способны размножаться.

37. Межвидовые отношения начинают проявляться:

- а) на биогеоценотическом уровне;*
- б) на популяционно-видовом уровне;
- в) на организменном уровне;
- г) на биосферном уровне.

38. Что является общим для всех известных уровней организации жизни:

- а) сложность строения системы;
- б) действующие на каждом уровне закономерности;*
- в) элементы, составляющие систему;
- г) качества, которыми обладает данная система.

39. Какой из уровней жизни считается первым над организменным:

- а) биосферный;
- б) биогеоценотический;
- в) популяционно-видовой;*
- г) клеточный.

Контрольные вопросы для индивидуального задания

1. Происхождение жизни. Начальные этапы развития жизни.
2. Уровни организации живой материи.
3. Основные свойства живых организмов.
4. Обмен веществ и энергии в клетке. Значение углеводов, белков, АТФ.
5. Типы питания живых организмов. Автотрофные и гетеротрофные организмы.
6. Фотосинтез. Стадии фотосинтеза.
7. Белки и их функции. Ферменты.
8. Нуклеиновые кислоты, структура и функции ДНК, РНК.
9. Удвоение ДНК (редупликация).
10. Углеводы: структура и функции.
11. Структурные и запасные липиды.
12. Транскрипция (синтез РНК). Трансляция (синтез белка).
13. Сравнение прокариотической и эукариотической клеток.
14. Строение клетки. Клеточные мембраны, пластиды, митохондрии, рибосомы, ядро.
15. Клеточное ядро. Строение и функции хромосом.
16. Клеточный цикл. Способы деления клетки. Митоз.
17. Типы жизненных циклов эукариот.
18. Мейоз. Биологическое значение мейоза.
19. Строение типичной растительной клетки.
20. Строение типичной животной клетки.
21. Ткани высших растений и их функции.
22. Вегетативные органы высших растений: побег, лист, корень.
23. Ткани многоклеточных животных и их функции.
24. Системы органов многоклеточных животных.
25. Метаболизм: анаболизм и катаболизм. Гомеостаз.
26. Основные закономерности изменчивости и наследственности.
27. Мутации: генные, хромосомные, геномные.
28. Законы наследования признаков Г. Менделя.
29. Теория естественного отбора Ч. Дарвина. Естественный отбор и его формы.
30. Вид и его критерии. Видообразование.
31. Основные стадии эволюции гоминид и рода человек (Homo).
34. Вирусы. Болезни, вызываемые вирусами.
35. Прокариоты. Структура, разнообразие, экология, практическое значение.
36. Общая характеристика царства грибов. Экология грибов.
37. Лишайники, как особая форма симбиотических организмов.
38. Водоросли: характеристика, систематика, экология, практическое значение.
39. Царство зеленые растения: характеристика и система.
40. Диагностические признаки высших растений.
41. Моховидные; особенности жизненного цикла, морфологии, экологии.

42. Сравнительная характеристика отделов высших споровых сосудистых растений.
43. Семенные растения. Происхождение и строение семени.
44. Голосеменные: общая характеристика.
45. Голосеменные основные группы, распространение.
46. Покрытосеменные растения. Строение цветка. Способы опыления. Соцветия.
47. Плод. Распространение (диссеминация) семян.
48. Однодольные растения, характерные признаки, основные представители.
49. Двудольные растения, характерные признаки, основные представители.
50. Простейшие (одноклеточные) животные: характеристика, экология, значение для человека.
51. Общая характеристика царства животные.
52. Низшие многоклеточные. Кишечнополостные.
53. Билатеральные многоклеточные. Плоские черви, круглые черви.
54. Вторичнополостные животные. Кольчатые черви.
55. Моллюски: характеристика, экология, распространение.
56. Диагностические признаки членистоногих.
57. Паукообразные и ракообразные.
58. Многоножки. Общая характеристика класса насекомые.
59. Систематика и экология насекомых.
60. Вторичноротые животные. Иглокожие и полухордовые.
61. Общая характеристика типа хордовые. Ланцетники. Оболочники.
62. Диагностические признаки позвоночных. Бесчелюстные.
63. Рыбы. Общая характеристика, систематика, экология, практическое значение.
64. Четвероногие позвоночные. Выход позвоночных на сушу. Класс амфибии.
65. Класс рептилии общая характеристика, разнообразие, экология, основные группы.
66. Класс птицы: общая характеристика, разнообразие, экология, основные группы.
67. Класс млекопитающие. Отличительные признаки.

Утверждаю
зав. кафедрой
проф. Муслимов М.Г.

Вопросы к экзамену

1. Биология - наука о жизни. Проблемы познания жизни. Уровни организации жизни.

2. Жизненная тактика и жизненная стратегия. Репродукция живых организмов как форма достижения генетического бессмертия.
3. Гипотеза земного происхождения жизни Опарина - Холдейна.
4. Онтогенез. Начальные этапы индивидуального развития организма животного: зигота, бластула, гастрюла, зародышевые листки.
5. Основные этапы эволюционного развития. Прокариоты и Эукариоты.
6. Концепция биологического вида, критерии вида.
7. Современная система живых организмов. Крупные таксономические подразделения.
8. Строение и значение углеводов, липидов, аминокислот и белков, нуклеиновых кислот в живых организмах.
9. Фотосинтез. Стадии фотосинтеза. Роль фотосинтеза в биосфере.
10. Строение клетки. Клеточные мембраны, пластиды, митохондрии, рибосомы, ядро.
11. Клеточный цикл. Биологическое значение митоза и мейоза.
12. Прокариоты, их основные характеристики, крупные таксоны.
13. Бактерии, их строение и функционирование. Разнообразие бактерий, их природное, медицинское и хозяйственное значение.
14. Вирусы, особенности структуры и внутриклеточного существования. Полезные (бактериофаги) и смертельно опасные вирусы.
15. Вирусы как агенты создания генномодифицированных организмов.
16. Водоросли и их характеристика. Важнейшие признаки зеленых, бурых и красных водорослей.
17. Царство растений. Важнейшие отличия высших растений. Систематика высших растений.
18. Высшие споровые растения. Мохообразные. Общая характеристика, чередование поколений, распространение.
19. Характеристика высших споровых сосудистых растений (хвощевидные, плауновидные, папоротниковидные), чередование поколений, распространение.
20. Семенные растения. Семя как новый орган размножения. Образование и строение семени.
21. Голосеменные растения, их характеристика, образование семян, роль голосеменных растений, в историческом прошлом Земли.
22. Разнообразие, основные представители, характеристика систематических групп, распространение.
23. Покрытосеменные растения. Общая характеристика, цветок, образование и распространение семян и плодов.
24. Разнообразие покрытосеменных растений. Однодольные и двудольные, характеристика, разнообразие, распространение.
25. Характерные признаки животных, основные отличия от растений.
26. Систематика животных, основные типы. Тип Простейшие - строение, представители, природное, медицинское и хозяйственное значение.

27. Тип Кишечнополостные - строение, образ жизни, основные группы: медузы, кораллы.
28. Круглые и плоские паразитические черви, особенности строения и функционирования. Профилактика гельминтозов.
29. Тип Кольчатые черви, их строение, основные представители. Значение дождевых червей и медицинских пиявок.
30. Тип Моллюски: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Способы движения, защитные механизмы. Экономическое значение моллюсков. Что такое жемчуг? осьминоги, как «приматы моря».
31. Тип Членистоногие. Особенности строения, различия ракообразных, паукообразных и насекомых.
32. Природное и хозяйственное значение ракообразных и паукообразных, их основные представители. Опасность иксодовых клещей.
33. Насекомые, как самый богатый видами класс животных. Разнообразие насекомых, их медицинское и хозяйственное значение.
34. Тип Иглокожие - особенности строения, природное и хозяйственное значение. Древние плавающие личинки иглокожих, как возможные предки хордовых животных.
35. Тип Хордовые, его систематика, основные представители. Ланцетник как прототип хордовых животных.
36. Класс Хрящевые рыбы. Особенности строения и образа жизни. Акулы - мифы и реальность.
37. Класс Костные рыбы. Разнообразие, экологические группы. Рыболовство и рыборазведение.
38. Амфибии как первые наземные животные. Адаптации к передвижению и дыханию на суше. Природное и хозяйственное значение лягушек и жаб.
39. Рептилии - видовое разнообразие, особенности строения и образа жизни. Значение ящериц, змей, черепах и крокодилов.
40. Птицы - самый многочисленный класс наземных позвоночных. Адаптации к активной жизни при изменениях температуры среды (гомотермия) и быстрому перемещению в пространстве (полет).
41. Разнообразие птиц, их природное, хозяйственное и эстетическое значение.
42. Млекопитающие как высшие позвоночные животные. Особенности строения и образа жизни.
43. Разнообразие млекопитающих, их природное и хозяйственное значение.
44. Человек как представитель класса млекопитающих

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

Критерии оценки ответов на экзамене

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах биологии;

2) умело применяет теоретические знания при решении практических задач ;

3) владеет современными методами исследования и мониторинга, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку «**хорошо**» получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по предмету;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по предмету в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная литература:

1.Коровин, В.В. Введение в общую биологию. Теоретические вопросы и проблемы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Коровин, В.А. Брынцев, М.Г. Романовский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 536 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101830>.

2. Биология с основами экологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Нефедова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58167>.

3.Общая биология и микробиология [Текст] : учебное пособие, допущ.УМО по образ. в области химической технологии и биотехнологии / Сост. А. Ю. Просеков, Л. С. Солдатова, И. С. Разумникова и др. - 2-е изд., исправ. и доп. - СПб. : Проспект Науки, 2012. - 320с. - ISBN 978-5-903090-71-6.

б) Дополнительная литература:

4.Березина, Н. А.Экология растений [Текст] : учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. - Москва : Издат. центр "Академия", 2009. - 400с.

5.Дауда, Т.А. Экология животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Кощаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56164>.

6.Ердаков, Л. Н. Зоология с основами экологии [Текст] : учебное пособие. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 223с.+эл. ресурс, режим доступа <http>. - (Высшее образование:Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006246-4

7. Кисленко, В. Н. Ветеринарная микробиология и иммунология [Текст] : учебник, допущ. МСХ РФ. Ч 2. : Иммунология. - Москва : "КолосС", 2007. - 224с : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений.). - ISBN 978-5-9532-0405-7(ч2). - ISBN 978-5-9532-0403-3.

8.Коростелёва, Л.А. Основы экологии микроорганизмов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.А. Коростелёва, А.Г. Кощаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4872> .

9.Мовчан, Л. Т. Биология клетки [Текст] : учебное пособие для самостоятельной работы студ. агроном. спец. по с.-х. биотехнологии. - Махачкала, 2012. - 62с. - (Кафедра плодоводства).

10.Нетрусов, А. И. Микробиология [Текст] : учебник для студ. вузов, допущ. Мин. образования для студ. бакалавриата по направл. "Биология". - 2-е изд., стер. - Москва : Изд.центр Академия, 2007. - 352с. - ISBN 978-5-7695-4419-4.

11.Пехов, А. П. Биология с основами экологии [Текст] : учебник. - 7-е изд., стер. - СПб. : Издат. "Лань", 2007. - 688с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная лит-ра). - ISBN 5-8114-0219-8.

12.Присный, А. В. Общая биология. Дуалистическая и материалистическая концепция жизни на Земле [Текст] : учебник, допущ. УМО по классич. университетскому образованию. - Москва : "КолосС", 2009. - 351с. : ил. - (Классическое университетское образование.). - ISBN 978-5-9532-0669-3.

13.Прохоров, Б. Б. Экология человека [Текст] : учебник для студ. учреж. высш.проф. образов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издат. центр. "Академия", 2011. - 368с. - (Бакалавриат).

9. **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- mcx.ru

2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>

3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>

4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>

5. Российская государственная библиотека - rsl.ru

6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) - <http://window.edu.ru/>

в) Электронно-библиотечные системы

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Электронно-библиотечная система «Издательство сторонняя Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») сторонняя	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 850, от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022 гг.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесоинженерное дело») сторонняя	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 851 от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022гг.
3.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
6.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 195 от 16.12.2021г С 18.02.2022 по 17.02.2023г.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Общая биология» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных

основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к занятию заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к занятию. Для этого необходимо, как минимум, прочесть конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на практическом занятии. Ценность выступления студента возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на занятии от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц,

произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

К экзамену допускаются студенты аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на экзамен, приведены в рабочей программе курса.

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача экзамена зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу подготовка к экзамену начинается с первого дня лекции и семинарских занятий. Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, написание рефератов, работа в студенческом научном кружке. На экзамен выносят вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на семинарские занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на семинарских занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями

и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса

Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»; компьютерный класс с выходом в интернет; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 403, Учебная аудитория для проведения практических занятий, текущей и промежуточной аттестации ауд. №407, учебная мебель (столы и стулья ученические, преподавательские стул и стол), доска меловая, мультимедиапроектор, колонки, экран, компьютер, сеть «Интернет», доступ в электронную

информационно-образовательную среду организации, учебно-наглядные пособия, микроскопы, микропрепараты, реактивы, лабораторная посуда, гербарий растений, плоды, семена дикорастущих растений и с.-х. культур, муляжи, живые растения.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.
- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ *М.Д.Мукаилов*

« ____ » _____ 20 __ г.

В программу дисциплины (модуля) «Общая биология»
по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» вносятся следующие
изменения:

.....;
.....;
.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____ г.

Заведующий кафедрой

Муслимов М.Г. / профессор / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Сапукова А. Ч. / доцент / _____
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

« ____ » _____ 20 __ г.

Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]