

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

ИНСТИТУТ СТОМАТОЛОГИИ И ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ

КАФЕДРА БИОЛОГИИ, ГЕОЭКОЛОГИИ И МОЛЕКУЛЯРНО – ГЕНЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ ЖИВЫХ СИСТЕМ

СОГЛАСОВАНО

**Руководитель образовательной
программы _____ М.Ш.Мустафаев
« ____ » _____ 2024 г.**

УТВЕРЖДАЮ

**Директор института
_____ М.Ш.Мустафаев
« ____ » _____ 2024 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Б.3
« БИОЛОГИЯ»**

Специальность подготовки 31.05.03 «Стоматология»

(код и наименование направления подготовки)

**Квалификация (степень) выпускника
Врач-стоматолог**

Форма обучения

Очная

Нальчик 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) Общая биология /составитель Кетенчиев Х.А – Нальчик: КБГУ, 2024 г., 36 стр., предназначена для преподавания дисциплины базовой части математического и естественнонаучного цикла студентам очной формы обучения специальности 31.05.03 «Стоматология» в 1 семестре.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 31.05.03 «Стоматология», утвержденного Приказом Минобрнауки России от № 984, от 12 августа 2020).

С О Д Е Р Ж А Н И Е		
1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО	4
3	Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)	5
4	Содержание и структура дисциплины (модуля)	5
5	Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации	15
6	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	23
7	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	25
7.1	Основная литература	25
7.2	Дополнительная литература	26
7.3	Периодические издания (газета, вестник, бюллетень, журнал)	26
7.4	Интернет-ресурсы	26
7.5	Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы	27
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	32
9	Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины (модуля)	33
10	Приложения	34

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Цель: Сформировать у студентов целостное представление о свойствах живых систем, историческом развитии жизни; роли биоты в планетарных процессах; о современных направлениях; проблемах и перспективах биологических наук; дать основу для изучения профессиональных дисциплин.

Задачи: Курс является одним из базовых и состоит из цитологии, молекулярной биологии, генетики и надорганизменного уровня организации живых систем. Основную задачу 1 раздела курса составляет изучение общности и различий в строении клеток прокариот и эукариот, а также морфологических особенностей эукариотических клеток в связи с выполняемыми функциями, изучение всех структурных компонентов клеток в связи с классическими представлениями клеточной биологии.

Второй раздел - молекулярная биология – включает данные об особенностях строения и свойств молекул, обеспечивающих существование биологической формы движения материи, рассматривает вопросы структурно - функциональной организации генетического аппарата клеток и механизма реализации наследственной информации и т.д.

Основной задачей раздела – генетика, является ознакомление студентов с основами современной генетики. Изучение раздела начинается с анализа данных генетических экспериментов Г. Менделя, хромосомной теории наследственности. Большое внимание уделяется связи генетики и эволюционного учения, а также некоторым аспектам популяционной генетики.

Завершается курс изучением экологии.

Цитология – это основа клеточной биологии. На современном этапе развития этой науки решающее значение имеют достижения молекулярной биологии и молекулярной генетики, биохимии, биофизики, биологии развития. Поэтому, в программе отражены молекулярные основы организации клеток, уделено большое внимание связям между строением, химической организацией и физиологическим функциям клеток и внутриклеточных структур. Подробно рассматривается молекулярная организация структур клеточного ядра, клеточных мембран и органелл, их функций, изучается опорно-двигательная система клетки. Изучаются важнейшие процессы биосинтеза, протекающие в клетке: биосинтез белка, нуклеиновых кислот, АТФ, процесс фотосинтеза. Большое внимание уделяется учению о хромосомах, процессам клеточной дифференцировки, размножению клеток, подробно рассматриваются митоз и мейоз.

Курс цитологии позволяет дать основополагающий уровень знаний для более детального изучения разнообразных аспектов клеточной биологии. Аналогично и по молекулярной биологии, генетике и эволюционному учению.

Основная часть программы построена в соответствии с логической структурой предмета.

2. Место дисциплины в структуре ПООП ВО.

2.1 Дисциплина относится к циклу Б.З. - базовая часть.

2.2 Требования к входным знаниям:

знание школьных основ общей биологии, дать основу для изучения профессиональных дисциплин.

2.3 Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: цитология, гистологи, микробиология и вирусология, организация здравоохранения, и др.

2.4 Курс общей биологии, являясь базовой частью дисциплин профессионального цикла, логически находится в содержательно – методической

взаимосвязи с другими частями ПООП ВО. Входными требованиями к знаниям, умениям и опыту деятельности необходимо знание школьного курса общей биологии. Для дисциплин профессионального цикла необходимы теоретические знания общей биологии, необходимые для освоения дисциплин базовой, общепрофессиональной части, как предшествующее.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Выпускник, по направлению подготовки – «Стоматология» с квалификацией 31.05.03 «Врач-стоматолог», должен обладать следующими компетенциями:

Профессиональных компетенции (ПК):

1. Способен использовать основные физико-химических, математические и естественно-научных понятия и методы при решении профессиональных задач (ОПК-8);

уметь:

- пользоваться учебной и научной литературой для профессионального самосовершенствования;
- пользоваться микроскопом для определения митотической активности, диагностирования на микропрепаратах по морфологическим особенностям яиц паразитов и паразитарных заболеваний человека;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных и сопоставлять показатели разных регионов;
- решать молекулярные, классические и популяционные задачи для оценки благополучия своего региона по различным патологиям и определении генетического груза;
- составлять родословные схемы для анализа проявления различных семейных патологий и общего благополучия семьи по наследственным заболеваниям;
- решать ситуационные задачи на предмет упреждающего выявления патологий и пропаганды медико-генетического консультирования.

Владеть:

- навыками работы с лабораторным оборудованием и микроскопами;
- навыками приготовления временных препаратов и обнаружения объектов;
- навыками соответствующего изображения объектов на рисунках;
- навыками составления и оценки кариотипа по Денверской методике.

4. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Курс является одним из базовых, требующих знания сущности жизни, разнообразия и уровней организации биологических систем; клеток, их цикл, дифференциации; наследственности и изменчивости, основные концепции и методы биологии; роль биологического знания в решении социальных проблем.

4.1. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Таблица 1. Содержание дисциплины (модуля) «Общая биология», перечень оценочных средств и контролируемых компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Форма текущего контроля успеваемости
1	2	3	4	

1.	<p>Введение (определение понятия жизнь.</p> <p>Таксономические и фундаментальные науки.</p>	<p>Введение. Определение понятия «жизнь». Главные признаки живого.</p> <p>Биология, как система наук, изучающая живые организмы.</p> <p>Таксономические и фундаментальные науки. питание, дыхание, раздражимость, подвижность, выделение, размножение, рост, развитие. Особенности структурной организации живого, обеспечивающие самообновление, саморегуляцию, и самовоспроизведение.</p> <p>Функциональные особенности живого- обмен веществ и энергии, репродуктивная способность, наследственность и изменчивость.</p> <p>Разнообразие и уровни организации биологических систем: клеточно-молекулярный, организменный, надорганизменный (популяционный, видовой, биогео-ценотический, биосферный).</p> <p>Авторегулирующие механизмы поддержания гомеостаза.</p> <p>Таксономические и фундаментальные биологические науки, их связь. Биологические науки, изучающие тот или иной уровень организации жизни.</p> <p>Методы исследования биологических объектов. Перспективы развития биологических наук.</p>	ОПК - 8	ПР,ЛР, К
2.	Химические элементы клетки.	Вода и другие неорганические вещества.		

	<p>Вода и другие неорганические вещества.</p> <p>Органические вещества.</p>	<p>Характеристика воды с точки зрения химического состава. Функции воды. Минеральные соли. Их значение в участии важного свойства живого – раздражимости. Буферность биологического «раствора». Содержание в клетке химических соединений. Микро- и макроэлементы в клетке.</p> <p>Органические вещества клетки. Белки, углеводы, липиды. Строение и функции. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Строение и функции ДНК и РНК. Синтез РНК. Редупликация ДНК.</p>	ОПК - 8	ЛР, ПР, К
3.	<p>Клеточно-молекулярный уровень организации жизни. Оболочка клетки.</p> <p>Плазматическая мембрана.</p>	<p>Клетка - элементарная единица структуры и функционирования организмов. Мембранный принцип организации клетки. Эукариотические и прокариотические клетки. Типичные клетки - растительная и животная.</p> <p>Гликокаликс и клеточная стенка. Плазматическая мембрана, ее строение и функции. Липопротеидная структура мембраны.</p>	ОПК - 8	ЛР, РК, ПР

4.	<p>Цитоплазма и ее органоиды. Строение и функции цитоплазмы.</p> <p>Вакуолярная система цитоплазмы.</p> <p>Немембранные компоненты.</p>	<p>Цитоплазма и ее органоиды. Признаки, общие для всех эукариотических клеток. Цитоплазма и ее состав: гиалоплазма, мембранные и немембранные компоненты клетки, их строение и функции.</p> <p>Вакуолярная система, одномембранные компоненты (ЭПС, Аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли растений), двумембранные органоиды (митохондрии, пластиды) и их строение. Строение и функции мембранных органоидов клетки.</p> <p>Клеточные компоненты (центриоли, рибосомы, микротрубочки, микрофиламенты) их строение и функции. Клеточные включения. Происхождение митохондрий и пластид.</p>	ОПК - 8	ПР РК, Т
5.	<p>Ядро Строение и функции ядра.</p> <p>Хромосомы. Строение и функции хромосом.</p>	<p>Строение и функции ядра. Ядерная оболочка, нуклеосома, хроматин. Ядрышко (ядрышки). Функциональные особенности ядерных компонентов.</p> <p>Особенности хромосом. Диплоидность, гаплоидность, гомологичность. Гетерогаметность, гомогаметность. Кариотип.</p>		ЛР, К ПР, Т

6.	<p>Непрерывность жизни.</p> <p>Клеточный цикл. Интерфаза.</p> <p>Митоз. Формы митоза. Мейоз. Редукционное и эквационное деление.</p>	<p>Непрерывность жизни.</p> <p>Клеточный цикл: интерфаза (G_1, S, G_2 – фазы), кариокинез, цитокинез.</p> <p>Деление клетки и воспроизведение. Митоз. Фазы митоза. Характерные особенности фаз. Значение митоза и его биологический смысл.</p> <p>Мейоз. Редукционное и эквационное деление. Профаза I (лептонема, зигонема, пахинема, диплотена и диакинез). Особенности поведения клеточных структур в каждой фазе. Метафаза 1. Поведение хромосом в метафазе 1. Анафаза 1. Характерные особенности структур. Телофаза 1. Интерфаза 2. Профаза 2. Метафаза 2. Анафаза 2. Телофаза 2. Структура хромосом. Биологическое значение мейоза. Различия между митозом и мейозом. Парность хромосом. Постоянство числа и формы хромосом. Кариотип.</p>	ОПК - 8	ЛР, К, ПР
7.	<p>Прокариоты. Особенности строения прокариот. Неклеточные формы жизни – вирусы.</p>	<p>Особенности строения клеток прокариот. Неклеточные формы жизни – вирусы. Паразитирование на генетическом уровне. Особенности паразитирования. Происхождение вирусов.</p>	ОПК - 8	ЛР, К, РК, Т

8.	<p>Формы размножения организмов.</p> <p>Бесполое размножение.</p>	<p>Формы размножения организмов.</p> <p>Бесполое: деление, споруляция, почкование, фрагментация, вегетативное размножение.</p>	ОПК - 8	РК, Р, ЛР, ПР
	Половое размножение	<p>Половое размножение. Половое размножение. Сингамия, гаметы. Партеногенез: гаплоидный, диплоидный, тетраплоидный. Гермафродитизм.</p> <p>Происхождение полового процесса. Гаметогенез (сперматогенез, оогенез) Фазы размножения, роста, созревания. Механизм, лежащий в основе сперматогенеза и оогенеза. Индивидуальное развитие организмов - онтогенез.</p>	ОПК - 8	РК, Р, ЛР, ПР
9.	<p>Обмен веществ.</p> <p>Анаболизм.</p>	<p>Обмен веществ.</p> <p>Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки.</p> <p>Анаболизм.</p> <p>Пластический обмен. Биосинтез белка. Трансляция, транскрипция. Реакция матричного синтеза. Синтез и-РНК. Роль ДНК и РНК в</p>		

	Катаболизм.	<p>биосинтезе полипептида. Генетический код: триплетность, кодоны, антикодоны. Ген и его роль в биосинтезе белка. Код ДНК. Реакции матричного синтеза.</p> <p>Энергетический обмен в клетке, его сущность. АТФ, значение в энергетическом обмене</p>	ОПК - 8	ЛР, К, Т, К
10.	<p>Наследственность и изменчивость организмов. Предмет и задачи генетики. Понятие о гене.</p> <p>Закономерности наследования, установленные Г.Менделем.</p> <p>Сцепление. Закономерности, установленные Т.Морганом.</p>	<p>Наследственность и изменчивость организмов.</p> <p>Предмет и задачи генетики. Понятие о гене. Хромосомы, их особенности.</p> <p>Моногибридное скрещивание. Постулаты, сформулированные Г.Менделем: парность наследственных единиц, доминантность и рецессивность. Расщепление. Современная терминология наследственных единиц. Контрольное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Четвертый постулат Г.Менделя – независимое комбинирование признаков. Цитологические основы независимого распределения признаков. Хромосомная теория наследственности.</p> <p>Сцепление. Закономерности, установленные Т. Морганом. Постулаты Т.Моргана: Изучаемые гены находятся в хромосомах; оба гена находятся в одной хромосоме, то есть</p>	ОПК - 8	ЛР, К, ПР, К

		<p>сцеплены; аллели каждого гена расположены в гомологичных хромосомах; во время мейоза между гомологичными хромосомами происходит обмен генами. Группы сцепления. Кроссинговер и частота рекомбинации. Расстояние между генами.</p>		
	<p>Определение пола. Наследование, сцепленное с полом.</p>	<p>Двуполые или гонохорные организмы. Гетерогаметный и гомогаметный пол. Соотношение полов у человека. Закономерности наследования, сцепленные с полом.</p>		
	<p>Взаимодействие между генами.</p>	<p>Взаимодействие между генами. Неполное доминирование (кодоминантность). Множественные аллели. Генные комплексы. Эпистаз. Полигенное наследование.</p>		
	<p>Изменчивость, мутации</p>	<p>Изменчивость. Дискретная и непрерывная изменчивость. Влияние среды на изменчивость. Норма реакции. Мутации. Мутации как материал для естественного и искусственного отбора. Количественные изменения хромосом (анеуплоидия, эуплоидия, моносомия, трисомия). Структурная изменчивость хромосом (делеции, дупликации, инверсии, транслокации). Генные мутации. Значение мутаций.</p>		
	<p>Генетические процессы в популяциях</p>	<p>Генетические процессы в популяциях. Закон Харди-Вайнберга. Частоты аллелей гена. Частоты генотипов. Уравнение Харди-Вайнберга. Формы отбора.</p>		

10.	Надорганизменный уровень жизни. Основы экологии. Биосфера. Структура биogeоценозов и биосферы.	Надорганизменный уровень жизни. Организмы и окружающая среда. Представление о физико-химической среде обитания организмов. Факторы среды. Влияние факторов среды на организмы и живой материи на факторы. Биоиндикационное значение организмов. Экосистема. Общая структура экосистем. Абиотические и биотические компоненты экосистемы. Экология сообществ. Популяция, как единица эволюции и экологии. Характеристика популяций. Биосфера и свойства биомассы планеты Земля. Роль организмов в эволюции биосферы. Нарушение человеком природных закономерностей. Проблема и стратегия охраны окружающей среды. Ноосфера.	ОПК - 8	ЛР, К, ПР, Т
-----	---	--	----------------	--------------

4.2 Структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 часов).

Таблица 2

Вид работы	Трудоемкость, часов		
	1 семестр		
Общая трудоемкость (в зачетных единицах)	3 зачетные единицы		108 ч
Контактная работа (в часах)	34ч.		
<i>Лекции (Л)</i>	17 ч.		
<i>Практические (семинарские) занятия (ПЗ, СЗ)</i>	17ч.		
Самостоятельная работа (в часах)	65 ч.		
Самостоятельное изучение разделов	65ч.		
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	9 ч.		

Вид итоговой аттестации	зачет		
-------------------------	-------	--	--

Таблица 3. Лекционные занятия

№ п/п	Тема
1	Введение. Определение понятия «жизнь». Таксономические и фундаментальные науки. Уровни организации живой материи. Методы изучения живых систем-методы биологии
2	Элементы, содержащиеся в живых системах. Простые биологические молекулы. Нуклеиновые кислоты. Белки Природа гена. Характеристика генетического кода. Механизм синтеза белка.
3	Структурные компоненты клетки: Ядро и цитоплазма. Органоиды клетки. Вакуолярная система, одномембранные компоненты (ЭПС, Аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли растений), двумембранные органоиды (митохондрии, пластиды) и их строение. Строение и функции мембранных органоидов клетки. Клеточные компоненты (центриоли, рибосомы, микротрубочки, микрофиламенты) их строение и функции. Клеточные включения. Происхождение митохондрий и пластид.
4	Непрерывность жизни. Интерфаза и клеточный цикл. Контроль клеточного цикла. Митоз. Фазы митоза. Характерные особенности фаз. Значение митоза и его биологический смысл. Формы размножения организмов. Мейоз. Редукционное и эквационное деление. Гаметогенез.
5	Прокариоты. Особенности строения прокариот. Неклеточные формы жизни – вирусы. Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Половое размножение. Обмен веществ. Анаболизм, катаболизм.
6	Наследственность и изменчивость организмов. Предмет и задачи генетики. Понятие о гене. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем.
7	Сцепление. Закономерности, установленные Морганом. Определение пола. Наследование, сцепленное с полом.
8	Взаимодействие между генами. Изменчивость, мутации. Генетические процессы в популяциях.

Таблица 4. Лабораторные занятия (семинарские занятия)

№	Т е м а
1	Введение. Определение понятия «жизнь». Главные признаки живого. Таксономические и фундаментальные биологические науки, их связь. Биологические науки изучающие тот иной уровень организации жизни.
2	Химические элементы клетки. Вода и другие неорганические вещества. Органические вещества, строение и функции.

3	Клетка – элементарная единица структуры и функционирования организмов. Мембранный принцип организации клетки. Клеточная стенка и гликокаликс. Плазматическая мембрана. Ее строение и функции.
4	Цитоплазма и ее состав: гиалоплазма, мембранные и немембранные компоненты клетки. Их строение и функции.
5	Вакуолярная система цитоплазмы.
6	Ядро, строение и функции ядра. Хромосомы. строение и функции хромосом.
7	Непрерывность жизни. Деление клетки. Клеточный цикл
8	Митоз, фазы митоза. Биологическое значение митоза.
9	Мейоз: редукционное и эквационное деление. Различия между митозом и мейозом. Биологическое значение мейоза.
10	<i>Формы размножения организмов: бесполое и половое. Происхождение полового размножения</i>
11	Прокариоты. Особенности строения прокариот. Неклеточные формы жизни – вирусы.
12	Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Анаболизм и катаболизм.
13	Наследственность и изменчивость организмов. Понятие о гене. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. 1 и 2 законы. Постулаты.
14	3 закон Менделя. Независимое распределение признаков. Определение пола. Наследование, сцепленное с полом.
15	Сцепленное наследование. Закономерности, установленные Т. Морганом и его школой. Расстояние между генами. Кроссинговер и частота рекомбинаций.
16	Изменчивость. Влияние среды на изменчивость. Норма реакции. Мутации. Генетические процессы в популяциях.
17	Надорганизменный уровень жизни. Экосистема. Биосфера и свойства биомассы планеты. Нарушение человеком природных закономерностей. Проблема и стратегия охраны окружающей среды.

Таблица 5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины (модуля)

1	Механизм синтеза белка.
2	Происхождение митохондрий и пластид.
3	. Гаметогенез.
4	Неклеточные формы жизни – вирусы.
5	Закономерности, установленные Морганом
6	Взаимодействие между генами.
7	Надорганизменный уровень жизни.
8	Основы экологии
9	Охрана природы.
10	Генетика человека

5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контролируемые компетенции ОПК - 8)

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение

всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусматриваются **текущий, рубежный контроль и промежуточная аттестация.**

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля. Цель текущего контроля – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результатом обучения (учебные достижения) по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины «Общая биология» и включает: ответы на теоретические вопросы на практическом занятии, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, самостоятельное выполнение индивидуальных домашних заданий (например, решение задач) с отчетом (защитой) в установленный срок, написание докладов, рефератов, дискуссии.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания

Вопросы по темам дисциплины «Общая биология» (контролируемые компетенции ОПК -8):

Тема 1. Введение. Цель, задачи и методы общей биологии История развития .

1. Свойства живой материи
2. . Уровни организации живой материи.
3. Основные методы биологии.
4. Роль биологии в развитии современного общества.

Тема 2. Химические элементы клетки. Органические вещества.

1. Характеристика воды с точки зрения химического состава. Функции воды.
2. Белки, углеводы, липиды. Строение и функции.
3. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК.
4. Строение и функции ДНК и РНК

Тема 3. Клеточно-молекулярный уровень организации жизни

1. Клетка - элементарная единица структуры и функционирования организмов.
2. Мембранный принцип организации клетки.
3. Эукариотические и прокариотические клетки.
4. Типичные клетки - растительная и животная.
5. Гликокаликс и клеточная стенка.
6. Плазматическая мембрана, ее строение и функции. Липопротеидная структура мембраны.

Тема 4. Цитоплазма и ее органоиды.

1. Цитоплазма и ее состав: гиалоплазма,
2. Вакуолярная система: одномембранные компоненты (ЭПС, Аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли растений),
3. Двумембранные органоиды (митохондрии, пластиды) и их строение.
4. Клеточные компоненты (центриоли, рибосомы, микротрубочки, микрофиламенты) их строение и функции. Клеточные включения.
5. Происхождение митохондрий и пластид.

Тема 5. Строение и функции ядра.

1. Ядерная оболочка, нуклеосома, хроматин. Ядрышко (ядрышки).
2. Функциональные особенности ядерных компонентов.
3. Особенности хромосом. Диплоидность, гаплоидность, гомологичность. Гетерогаметность, гомогаметность. Кариотип.

Тема 6. Непрерывность жизни.

1. Клеточный цикл: интерфаза (G_1, S, G_2 – фазы), кариокинез, цитокинез.
2. Деление клетки и воспроизведение. Митоз. Фазы митоза. Характерные особенности фаз. Значение митоза и его биологический смысл.
3. Мейоз. Редукционное и эквационное деление. Профаза I (лептонема, зигонема, пахинема, диплотена и диакинез).
4. Особенности поведения клеточных структур в каждой фазе. Метафаза 1. Поведение хромосом в метафазе 1. Анафаза 1.
5. Характерные особенности структур. Телофаза 1. Интерфаза 2. Профаза 2. Метафаза 2. Анафаза 2. Телофаза 2. Структура хромосом.
6. Биологическое значение мейоза.
7. Различия между митозом и мейозом. Парность хромосом. Постоянство числа и формы хромосом. Кариотип.

Тема 7. Формы размножения организмов.

1. Бесполое: деление, споруляция, почкование, фрагментация, вегетативное размножение.
2. Половое размножение. Сингамия, гаметы. Партеногенез: гаплоидный, диплоидный, тетраплоидный. Гермафродитизм.
3. Происхождение полового процесса.
4. Гаметогенез (сперматогенез, оогенез) Фазы размножения, роста, созревания. Механизм, лежащий в основе сперматогенеза и оогенеза.
5. Индивидуальное развитие организмов - онтогенез.

Тема 8. Обмен веществ.

1. Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки.
2. Анаболизм. Пластический обмен. Биосинтез белка. Трансляция, транскрипция. Реакция матричного синтеза. Синтез и-РНК. Роль ДНК и РНК в биосинтезе полипептида. Генетический код: триплетность, кодоны, антикодоны.
3. Ген и его роль в биосинтезе белка. Код ДНК. Реакции матричного синтеза.
4. Энергетический обмен в клетке, его сущность. АТФ, значение в энергетическом обмене

Тема 9. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.

1. Моно-, ди- и полигибридное скрещивания.
2. Правило чистоты гамет.
3. Приложение закона вероятности к расчету формул расщепления.
4. Цитологический механизм менделевского наследования.

Тема 10. Сцепление. Закономерности, установленные Т.

Морганом.

1. Постулаты Т.Моргана: Изучаемые гены находятся в хромосомах; оба гена находятся в одной хромосоме, то есть сцеплены; аллели каждого гена расположены в гомологичных хромосомах; во время мейоза между гомологичными хромосомами происходит обмен ганами.
2. Группы сцепления. Кроссинговер и частота рекомбинации.
3. Расстояние между генами.
4. Схема полного и неполного сцепления генов (опыт Т.Моргана на дрозофиле).
5. Принцип построения генетических карт.

Тема 11. Определение пола. Наследование, сцепленное с

полом.

1. Двуполые или гонохорные организмы.
2. Гетерогаметный и гомогаметный пол.
3. Соотношение полов у человека.
4. Закономерности наследования, сцепленные с полом. Генетический механизм определения пола.
4. Половые хромосомы.
5. Балансовая теория определения пола
6. Генетический механизм определения пола.

Тема 12. Взаимодействие генов.

1. Типы аллельного и неаллельного взаимодействия генов.
2. Полное и неполное доминирование, кодоминирование.
3. Комплементарное взаимодействие генов.
4. Эпистаз.
5. Полимерия, плейотропия.

Тема 13. Мутации и модификации.

1. Определение понятия «мутация». Классификация мутаций.
2. Причины возникновения точковых и генных мутаций.
3. Спонтанный и индуцированный мутагенез.
4. Ненаследственная изменчивость (модификации). Норма реакции.
5. Адаптивная направленность модификационной изменчивости.

Тема 14. Генетика человека.

1. Основные характеристики популяции. Типы популяций.
2. Закон Харди-Вайнберга. Его практическое применение.
3. Популяция как единица эволюции.

Тема 15. Надорганизменный уровень жизни.

1. Организмы и окружающая среда. Представление о физико-химической среде обитания организмов.
2. Факторы среды. Влияние факторов среды на организмы и живой материи на факторы. Биоиндикационное значение организмов.

3. Экосистема. Общая структура экосистем. Абиотические и биотические компоненты экосистемы. Экология сообществ.
4. Популяция, как единица эволюции и экологии. Характеристика популяций.
5. Биосфера и свойства биомассы планеты Земля. Роль организмов в эволюции биосферы. Нарушение человеком природных закономерностей.
6. Проблема и стратегия охраны окружающей среды.
7. Ноосфера.

Критерии формирования оценок (оценивания) устного опроса

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине «Общая биология». Развёрнутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения.

В результате устного опроса знания, обучающегося оцениваются по следующей шкале:

4 балла, ставится, если обучающийся:

- 1) Полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

3 балла, ставится, если обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для балла «2», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

1-2 балла, ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

0 баллов, ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке.

Баллы могут ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных студентом на протяжении занятия.

5.1.3. Оценочные материалы для самостоятельной работы обучающегося (типовые задачи) (контролируемые компетенции ОПК -8):

Перечень типовых задач для самостоятельной работы сформирован в соответствии с тематикой практических занятий по дисциплине «Общая биология»

Задачи

1. Механизм синтеза белка: транскрипция, трансляция.
2. Происхождение митохондрий и пластид.

3. Гаметогенез : сперматогенез, овогенез.
4. Неклеточные формы жизни – вирусы. Капсид, капсомер.
5. Закономерности, установленные Морганом: расстояние между генами, генетические карты. Частота кроссинговера, рекомбинанты.
6. Взаимодействие между генами : кодоминирование, эпистаз. Множественные аллели и др.
7. Надорганизменный уровень жизни: популяционный, видовой, биоценотический, биогеоценотический, биосферный
8. Основы экологии. Организм и окружающая среда, факторы среды, аутэкология, синэкология, лимитирующие факторы среды,
9. Охрана природы. Заповедники, национальные парки, заказники, памятники природы.
10. Генетика человека

Критерии формирования оценок по заданиям для самостоятельной работы студента (типовые задачи):

«отлично» (3 балла) - обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, избегая простого повторения информации из текста, информация представлена в переработанном виде. Свободно использует необходимые формулы при решении задач;

«хорошо» (2 балла) - обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в процессе решения задач;

«удовлетворительно» (1балл) - обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности при решении задач;

«неудовлетворительно» (менее 1 балла) – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы и при решении задач.

5.2. Оценочные материалы для рубежного контроля. Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится **три таких контрольных мероприятия по графику.**

Перечень примерных вопросов к зачету (контролируемые компетенции ОПК -8):

Перечень вопросов, выносимых на зачет

1. Биология, как система наук, изучающая живую материю. Таксономические и фундаментальные науки.

2. Определение понятия «жизнь». Главные признаки живого.
3. Уровни организации биологических систем, их особенности.
4. методы изучения живой материи – методы биологии.
5. элементы, содержащиеся в живых системах. Простые биологические молекулы.
6. Белки, их строение, классификация.
7. Аминокислоты.
8. нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК), их строение.
9. Природа гена. Генетический код, характеристика генетического кода.
10. РНК, виды РНК, их строение и особенности.
11. структурные компоненты клетки: ядро и цитоплазма.
12. принципиальное строение плазмолеммы и ее функции.
13. Состав и структура ядра.
14. Строение и функции пероксисом.
15. Микротрубочки. Центриоли, микрофиламенты. Их строение и функции.
16. Генетическая непрерывность жизни.
17. Клеточный цикл. Интерфаза.
18. Контроль клеточного цикла.
19. Сперматогенез и овогенез.
20. Прокариоты. Внеклеточные формы жизни – вирусы.
21. Формы размножения организмов.
22. Постулаты Г. Менделя.
23. Постулаты Т. Моргана.
24. Кроссинговер и частота рекомбинаций.
25. Взаимодействие между генами. Кодоминантность.
26. Взаимодействие между генами. Множественные аллели.
27. Взаимодействие между генами. Летальные гены и генные комплексы.
28. Взаимодействие между генами. Эпистаз, полигенное наследование.
29. Мутации. Количественные изменения хромосом.
30. Мутации. Структурная изменчивость хромосом.
31. Генные мутации. Значение мутаций.
32. Экологические факторы и закон толерантности.
33. Приспособленность. Переживание неблагоприятных условий и размножение.
34. Популяция как природная система. Свойства популяции.
35. Устройство популяции. Структура популяции.
36. Энергетический обмен в клетке, его сущность.
37. Признаки и основные свойства живой материи.
37. Пластический обмен в клетке. Биосинтез белка.
38. Разнообразие и уровни организации живых систем.
39. Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки.
40. Структура природы: две системы интеграции жизни.
50. Синтез и-РНК. Ген и его роль в биосинтезе белка. Код ДНК. Реакция матричного синтеза.
51. Особенности структурной организации живого, обеспечивающие самообновление, саморегуляцию и самовоспроизводство.
52. Размножение, индивидуальное развитие и непрерывность жизни.
53. Таксономические и фундаментальные биологические науки, их связь. Биологические науки, изучающие тот или иной уровень организации жизни.
54. Митоз. Биологическое значение митоза.
55. Клетка - элементарная единица структуры и функционирования организмов.
56. Мейоз. Биологическое значение мейоза.
57. Клеточная теория.
58. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.

59. Типичные клетки - растительная и животная. Гликокаликс и клеточная стенка.
60. Единообразие первого поколения.
61. Плазматическая мембрана, ее строение и функции.
62. Закон независимого наследования. Гипотеза чистоты гамет.
63. Цитоплазма, ее состав: гиалоплазма, мембранные и немембранные компоненты.
64. Определение пола. Наследование, сцепленное с полом. Соотношение полов у человека.
65. Особенности вакуолярной системы клетки.
66. Хромосомная теория наследственности.
67. Строение и функции ЭПР.
68. Сцепленное наследование. Группы сцепления. Кроссинговер.
69. Строение и функции аппарата Гольджи.
70. Изменчивость. Дискретная и непрерывная изменчивость. Норма реакции.
71. Строение и функции лизосом.
72. Мутации как элементарный эволюционный материал.
73. Общее понятие о фенотипе и генотипе.
74. Строение и функции митохондрий.
75. Строение и функции пластид.
76. Строение и функции немембранных элементов клетки.
77. Вид. Критерии вида.
78. Популяция - единица вида и эволюции.
79. Приспособления. Возникновение приспособлений и их относительный характер.
80. Популяционная генетика. Закон Харди-Вайнберга. Частота генотипа и частота аллелей гена.
81. Организм и окружающая среда. Факторы среды.
82. Методы исследования биологических объектов. Перспективы развития биологических наук.
83. Химический состав клетки: неорганические и органические соединения.
84. Нуклеиновые кислоты, строение и функции (ДНК и РНК).

Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации:

«отлично» (30 баллов) – получают обучающиеся, которые свободно ориентируются в материале и отвечают без затруднений. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий, постановке целей и выборе путей их реализации. Работа выполнена полностью без ошибок, решено 100% заданий;

«хорошо» (20 баллов) – получают обучающиеся, которые относительно полно ориентируются в материале, отвечают без затруднений, допускают незначительное количество ошибок. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий. Работа выполнена полностью, но имеются не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Допускаются незначительные неточности при решении задач, решено 70% задач;

«удовлетворительно» (15 баллов) – получают обучающиеся, у которых недостаточно высок уровень владения материалом. В процессе ответа на экзамене допускаются ошибки и затруднения при изложении материала. Обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, решено 55% задач;

«неудовлетворительно» (менее 15 баллов) – получают обучающиеся, которые допускают значительные ошибки. Обучающийся имеет лишь начальную степень ориентации в материале. В работе число ошибок и недочетов превысило норму для

оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, решено менее 50% задач.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине включает две составляющие:

– *первая составляющая* – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.

– *вторая составляющая* – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (не более 30 –баллов).

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины является экзамен.

Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Критерии оценки качества освоения дисциплины

Оценка «отлично» – от 91 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. На экзамене студент демонстрирует глубокие знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» – от 81 до 90 баллов – теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы сформированы, выполненные учебные задания содержат незначительные ошибки. На экзамене студент демонстрирует твердое знание основного (программного) материала, умеет четко, грамотно, без существенных неточностей отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» – от 61 до 80 баллов – теоретическое содержание курса освоено не полностью, необходимые практические навыки работы сформированы частично, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. На экзамене студент демонстрирует знание только основного материала, ответы содержат неточности, слабо аргументированы, нарушена последовательность изложения материала

Оценка «неудовлетворительно» – от 36 до 60 баллов – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На экзамене студент демонстрирует незнание значительной части материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины.

Типовые задания, обеспечивающие формирование компетенций ОПК -8 представлены в таблице 7.

Таблица 6. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (компетенции)	Основные показатели оценки результатов обучения	Вид оценочного материала, обеспечивающие формирование
ОПК -8- Демонстрирует знания основ эволюционной теории, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов, истории развития, принципов и методические подходы общей биологии, генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики	Знает: - закономерности наследования признаков при моно-, ди- и полигибридных скрещиваниях; - биологические основы размножения растений и животных; - клеточные, хромосомные, генные и молекулярные механизмы наследственности	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1) типовые тестовые задания (раздел 5.2.2.); примерные темы докладов (раздел 5.1.5); типовые оценочные материалы к экзамену (раздел 5.2.)
	Умеет: - проводить и анализировать генетический эксперимент; - связывать данные генетики с достижениями цитологии, биологических основ размножения растений и животных, онтогенеза, эволюционной теории и селекции, а также с успехами в области биохимии нуклеиновых кислот, молекулярной биологии, микробиологии, вирусологии и иммунологии	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1) типовые тестовые задания (раздел 5.2.2.); примерные темы докладов (раздел 5.1.5); типовые оценочные материалы к экзамену (раздел 5.2.)
	Владеет: методами исследования биологического материала на молекулярном, клеточном, организменном и популяционном уровнях	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1) типовые тестовые задания (раздел 5.2.2.); примерные темы докладов (раздел 5.1.5); типовые оценочные материалы к экзамену (раздел 5.2.)

ОПК -8 - Владеет основными методами генетического анализа	Знает: – историю возникновения и развития биологических наук в мире, за рубежом и в России; иметь определенные представления о современном состоянии данных наук; - современные направления и тенденции в области биологических наук;	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1) типовые тестовые задания (раздел 5.2.2.); примерные темы докладов (раздел 5.1.5); типовые оценочные материалы к экзамену (раздел 5.2.)
	Умеет: - ориентироваться в многообразии биологических методов исследования; - уметь выбрать наиболее актуальные и перспективные задачи, стоящие перед современной биологической наукой, для их реализации	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1) типовые тестовые задания (раздел 5.2.2.); примерные темы докладов (раздел 5.1.5); типовые оценочные материалы к экзамену (раздел 5.2.)
	Владеет: - современными проблемами биологии; - современными методами исследования; -навыками использования современного оборудования для биологических исследований	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1) типовые тестовые задания (раздел 5.2.2.); примерные темы докладов (раздел 5.1.5); типовые оценочные материалы к экзамену (раздел 5.2.)

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература:

1. Викторова Т.В., Асанов А.Ю «Биология», М., «Академия», 2011; - 318 с.
2. Льюин Б. Гены, М.: Бином, 2012.
3. Льюин Б. и др. «Клетки», М., «Бином. Лаборатория знаний», 2011; - 951 с.
4. Никольский В.И. Генетика. М.: Академия, 2010.
5. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика. Из-во Сибирское университетское издательство, 2007. ЭБС «Книгафонд».
6. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. «Биология», 3 т. М., «Мир», 2004
7. Ярыгин В.Н. и др. «Биология», в 2 кн., М., «Высшая школа», 2003-2007; - 432 с.
8. П. Кемп, К. Армс «Введение в биологию». М., «Мир», 1988.

7.2. Дополнительная литература

1. Спирина Е.В. Решение трудных задач по биологии. «Молекулярная биология» и «Генетика»: Практическое пособие. Издательство: АРКТИ, 2011 г. 80 с. ЭБС «Книгафонд»
2. «Биологический энциклопедический словарь». М., «Сов. энциклопедия», 1989
3. К. Свенсон, П. Уэбстер «Клетка». М., «Мир», 1980
4. П. Медовар, Дж. Медовар «Наука о живом. (Современные концепции в биологии)». М., «Мир», 1983
5. Тимофеев-Ресовский и др. «Очерки учения о популяции». М., «Наука», 1974
6. Яблоков и др «Эволюционное учение». М., «Наука», 1975
7. Скворцов А.; Еикотов А.; Рохлов В; Теремов А., Биология. М.: Акт-пресс; 2000; - 527 с.
8. «От молекулы до человека». М., «Просвещение», 1973
9. Ченцов Ю.С. «Общая биология». М., «МГУ», 1979

7.3. Периодические издания

1. Зоологический журнал- библиотека КБГУ.
2. Журнал «Экология» библиотека КБГУ.,
3. Бюллетень МОИП, библиотека КБГУ.
4. Юг России: Экология, развитие,- кафедра
- 5.. Генетика – библиотека КБГУ.
6. Известия РАН: серия биологическая - – библиотека КБГУ.
- 7.. Известия вузов. Северо-Кавказский регион Естественные науки – библиотека КБГУ.

7.4. Интернет-ресурсы

При изучении дисциплины обучающиеся обеспечены доступом (удаленный доступ) к ресурсам:

1. Справочная правовая система «Референт» (в свободном доступе). URL: <https://www.referent.ru/>
2. Аналитическая и наукометрическая база данных Sciverse Scopus издательства «Elsevier. Наука и технологии»: <http://www.scopus.com>
3. Национальная информационно-аналитическая система База данных Science Index (РИНЦ). URL: <http://elibrary.ru>
4. ЭБД РГБ (библиотека диссертаций) (КК, ОДА, ИЗ, ИС*). URL: <http://www.diss.rsl.ru>

7.5. Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы.

Учебная работа по дисциплине «Общая биология» состоит из контактной работы (лекции, практические (семинарские) занятия) и самостоятельной работы. Доля контактной учебной работы в общем объеме времени, отведенном для изучения дисциплины, составляет 36,72% (в том числе лекционных занятий – 18,36%, практических занятий – 18,36%), доля самостоятельной работы – 70,2%. Соотношение лекционных, семинарски и практических занятий к общему количеству часов соответствует учебному плану специальности 31.05.03 Стоматология.

Для подготовки к практическим занятиям необходимо рассмотреть контрольные вопросы, при необходимости обратиться к рекомендуемой литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для обучающихся

Цель курса - формирование системы знаний в области общей биологии; параллельное с теоретической подготовкой практическое закрепление знаний и навыков различных общебиологических методов.

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения семинаров, написания учебных и творческих работ. При изучении дисциплины, обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу; пишут контрольные работы, готовят доклады и сообщения к практическим занятиям; выполняют самостоятельные творческие работы, участвуют в выполнении практических заданий. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий

Курс изучается на лекциях, семинарах, при самостоятельной и индивидуальной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Лекции включают все темы и основные вопросы теории и практики страхования. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к лабораторным занятиям.

В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов практических занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к лабораторным занятиям и участвовать в обсуждении вопросов. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой. Тематический план дисциплины, учебно-методические материалы, а также список рекомендованной литературы приведены в рабочей программе

Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции

В процессе лекционных занятий целесообразно конспектировать учебный материал. Для этого используются общие и утвердившиеся в практике правила, и приемы конспектирования лекций:

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Целесообразно записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным (семинарским) занятиям

Лабораторные (семинарские) занятия – составная часть учебного процесса, групповая форма занятий при активном участии студентов. Семинарские занятия способствуют углубленному изучению наиболее сложных проблем науки и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы обучающихся. Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к семинарскому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем Лабораторные задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы.

Желательно при подготовке к занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

На лабораторных (семинарских) занятиях обучающиеся учатся грамотно излагать проблемы, свободно высказывать свои мысли и суждения, рассматривают ситуации, способствующие развитию профессиональной компетентности. Следует иметь в виду, что подготовка к практическому занятию зависит от формы, места проведения семинара, конкретных заданий и поручений..

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа (по В.И. Далу «самостоятельный – человек, имеющий свои твердые убеждения») осуществляется при всех формах обучения: очной и заочной.

Самостоятельная работа обучающихся - способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;

- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;
- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;

- модернизацию системы курсового и дипломного проектирования, которая должна повышать роль студента в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

1. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
2. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;

4. Выполнение итоговой контрольной работы.

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости студент может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности: электронные учебники и курсы лекций, базы тестовых заданий и задач. Электронный учебник представляет собой программное средство, позволяющее представить для изучения теоретический материал, организовать апробирование, тренаж и самостоятельную творческую работу, помогающее студентам и преподавателю оценить уровень знаний в определенной тематике, а также содержащее необходимую справочную информацию. Электронный учебник может интегрировать в себе возможности различных педагогических программных средств: обучающих программ, справочников, учебных баз данных, тренажеров, контролирующих программ.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по различным областям, виртуальные лекции, лаборатории, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы студента и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Студент может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Студент имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде студента имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет студенту своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий - это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

Методические рекомендации по работе с литературой

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью *изучающего* чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Подготовка к экзамену должна проводиться на основе лекционного материала, материала практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

Методические рекомендации для подготовки к зачету:

Зачет в I-м семестре является формой итогового контроля знаний и умений обучающихся по данной дисциплине, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой. К зачету допускаются студенты, набравшие 36 и более баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. На зачете студент может набрать от 15 до 30 баллов.

В период подготовки к экзамену обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка обучающегося к экзамену включает три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;

- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;
- подготовка к ответу на зачетные вопросы.

При подготовке к зачету обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На зачет выносится материал в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Зачет проводится в письменной / устной форме.

При проведении зачета в письменной (устной) форме, ведущий преподаватель составляет вопросы, которые включают в себя: тестовые задания; теоретические задания; задачи или ситуации. Формулировка теоретических задания совпадает с формулировкой перечня экзаменационных вопросов, доведенных до сведения обучающихся накануне экзаменационной сессии..

Результат устного (письменного) зачета выражается оценками:

Оценка «отлично» – от 91 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. На зачете студент демонстрирует глубокие знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» – от 81 до 90 баллов – теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы сформированы, выполненные учебные задания содержат незначительные ошибки. На экзамене студент демонстрирует твердое знание основного (программного) материала, умеет четко, грамотно, без существенных неточностей отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» – от 61 до 80 баллов – теоретическое содержание курса освоено не полностью, необходимые практические навыки работы сформированы частично, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. На экзамене студент демонстрирует знание только основного материала, ответы содержат неточности, слабо аргументированы, нарушена последовательность изложения материала

Оценка «неудовлетворительно» – от 36 до 60 баллов – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На экзамене

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия. По дисциплине «Общая биология» имеются презентации по отдельным темам курса, позволяющие наиболее эффективно освоить представленный учебный материал.

При проведении занятий лекционного/ семинарского типа занятий используются:

лицензионное программное обеспечение:

- Права на использование операционной системы существующих рабочих станций с правом использования новых версий WINEDUperDVC ALNG UpgrdSAPk MVL A Faculty EES, договор №13/ЭА-223 от 01.09.19;
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition, договор №13/ЭА-223 01.09.19;

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: ЭБС «АйПиЭрбукс», ЭБС «Консультант студента», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант», СПС «Референт», СПС «Аюдар Инфо».

8.2 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые)
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации, программ- синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;
 - задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;
 - письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):
 - на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
 - зачет/экзамен проводится в письменной форме;
4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные

помещения, объекту питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

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

- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Материально-техническое обеспечение дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

<p>Аудитория для самостоятельной работы и коллективного пользования специальными техническими средствами для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в КБГУ, аудитория No 145 Главный корпус КБГУ.</p>	<p>- Комплект учебной мебели: столы и стулья для обучающихся (3 комплекта); Стол для инвалидов-колясочников (1 шт.); Компьютер с подключением к сети и программным обеспечением (3 шт.); Специальная клавиатура (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш) (1шт.); Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля VP Columbia (1 шт.); Портативный тактильный дисплей Брайля «Focus 14 Blue» (совместимый с планшетными устройствами, смартфонами и ПК) (1 шт.); Бумага для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля, совместимого с принтером VP Columbia; Видеоувеличитель портативный HV-MVC, диагональ экрана – 3,5 дюйма (4 шт.); Сканирующая и читающая машина SARA-CE (1 шт.); Джойстик компьютерный адаптированный, беспроводной (3 шт.); Беспроводная Bluetooth гарнитура с костной проводимостью «AfterShokz Trekz Titanium» (1 шт.); Проводная гарнитура с костной проводимостью «AfterShokz Sportz Titanium» (2 шт.); Проводная гарнитура Defender (1 шт.); Персональный коммуникатор EN –101 (5 шт.);</p>	<p>Продукты MICROSOFT(Desktop Education ALNG LicSaPk OLVS Academic Edition Enterprise) подписка (Open Value Subscription) No V 2123829 Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition No Лицензии 17E0-180427-50836-287- 197. Программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующее речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера: Майкрософт Диктейт: https://dictate.ms/, Subtitle Edit, («Сурдофон» (бесплатные). Программа незрительного доступа к информации на экране компьютера JAWS for Windows (бесплатная); Программа для чтения вслух текстовых файлов (Tiger Software Suit (TSS)) (номер лицензии 5028132082173733); Программа экранного доступа с синтезом речи для слепых и слабовидящих (NVDA) (бесплатная).</p>
---	---	---

Приложение
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

1

в рабочую программу по дисциплине «Общая биология» по специальности 31.05.03
Стоматология 202 -202 учебный год

№п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры биологии, геоэкологии и
молекулярно – генетических основ живых систем
протокол № _ от « _ 2024 г.
Заведующий кафедрой /А.Ю. Паритов/

Приложение 2
Распределение баллов текущего и рубежного контроля

<i>№п/п</i>	<i>Вид контроля</i>	<i>Сумма баллов</i>			
		<i>Общая сумма</i>	<i>1-я точка</i>	<i>2-я точка</i>	<i>3-я точка</i>
1-	Посещение занятий	до 10	до 3 б.	до 3б.	до 4б.
2-	Текущий контроль:	до 12	до 4 б.	до 4 б.	до 4 б.
	Ответ на 5 вопросов	от 0 до 12 б.	от 0 до 4 б.	от 0 до 4 б.	от 0 до 4 б.
	Полный правильный ответ	до 12 баллов	4 б.	4 б.	4 б.
	Неполный правильный ответ	от 3 до 9 б.	от 1 до 3 б.	от 1 до 3 б.	от 1 до 3 б.
	Ответ, содержащий неточности, ошибки	0б.	0б.	0б.	0б.
1.	Рубежный контроль	до 48	до 16 б.	до 16 б.	до 16 б.
	тестирование	от 0- до 15б.	от 0- до 5б.	от 0- до 5б.	от 0- до 5б.
	коллоквиум	от 0 до 33	от 0 до 11	от 0 до 11	от 0 до 11
	Итого сумма текущего и	до 70баллов	до 23б.	до 23б	до 24б
	Первый этап (базовый)уровень)	не менее	не менее	не менее	не менее
	Второй этап (профессиональный)уровень)	менее 70 б	менее 22	менее 22	менее 22
	Третий этап (высокий уровень) - оценка	не менее	не менее	не менее	не менее

Приложение 3

Шкала оценивания планируемых результатов обучения **Текущий и рубежный контроль**

Семестр	Шкала оценивания			
	0-35 баллов	36-50 баллов	51-60 баллов	56-70 баллов
6	<p>Частичное посещение аудиторных занятий. Неудовлетворительное выполнение лабораторных и практических работ. Плохая подготовка к балльно-рейтинговым мероприятиям. Студент не допускается к промежуточной аттестации</p>	<p>Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Частичное выполнение и защита лабораторных и практических работ. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «удовлетворительно».</p>	<p>Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита лабораторных и практических работ. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «хорошо».</p>	<p>Полное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита лабораторных и практических занятий. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «отлично».</p>

© Кетенчиев Х.А., 2024

© ФГБОУ ВО КБГУ, 2024