

**МИНЕСТЕРСТВО 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

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель
образовательной программы

_____М.Ш. Мустафаев

«__» _____ 2019г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института
Химии и биологии

_____Р.И. Дзусев

«__» _____ 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«Биология»

31.05.03 «Стоматология с включенным английским языком»

Квалификация (степень) выпускника
Врач стоматолог

Форма обучения
Очная

Нальчик 2019

Рабочая программа дисциплины «Общая биология» /сост. Х.А. Кетенчиев – Нальчик: КБГУ, 2019. - 37с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины базовой части студентам очной формы обучения специальности 31.05.03 «Стоматология с включенным английским языком» в 1 и 2 семестрах.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 31.05.03 «Стоматология», утвержденного приказом №96 Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016г.

Составитель _____ **Х.А. Кетенчиев**

11. 09. 2019 г. (подпись)

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры
Общей биологии, биоразнообразия и геоэкологии
протокол №__ от «__» сентябрь 2019г.

Заведующий кафедрой

Гогузоков Т.Х.

СОДЕРЖАНИЕ

	с.
1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	5
3 Требования к результатам освоения дисциплины	5
4 Содержание и структура дисциплины (модуля)	6
4.1 Содержание разделов дисциплины	7
4.2 Структура разделов дисциплины	17
4.3 Лекции	18
4.4 Лабораторные работы по дисциплине	19
4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины	21
5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации	23
6 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений , навыков и (или) опыта деятельности	32
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	40
7.1 Основная литература	40
7.2 Дополнительная литература	40
7.3 Периодические издания	40
7.4 Интернет-ресурсы	40
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	41

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 ОПОП ВО.

2.1 Дисциплина относится к циклу Б.3. - 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: школьный курс биологии.

2.4 Курс общей биологии, являясь базовой частью дисциплин профессионального цикла логически находится в содержательно – методической взаимосвязи с другими частями ОПОП 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.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

общепрофессиональных (ОПК):

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медикобиологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7)

общекультурных компетенций:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3)

готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- закономерности наследования признаков при моно-, ди- и полигибридных скрещиваниях;
- биологические основы размножения растений и животных;
- клеточные, хромосомные, генные и молекулярные механизмы наследственности;
- механизмы изменчивости генетического материала;
- закономерности онтогенеза;
- основы генетики человека и его наследственных заболеваний;
- вопросы экологической и популяционной генетики;
- задачи и возможности клеточной и генетической инженерии;

Уметь:

- 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;
- использовать достижения биологии в решении задач медицины, экологии и биотехнологии, а также применять полученные знания в дальнейшей практической деятельности.
- 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:

- методами исследования биологического материала на молекулярном, клеточном, организменном и популяционном уровнях;

- знаниями фундаментальных основ и методов биологии в оценке состояния окружающей среды и для контроля биобезопасности продуктов фармакологической и пищевой промышленности;

- 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) «Биология», перечень оценочных средств и контролируемых компетенций

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 разделов дисциплины

Тематический план дисциплины.

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Форма текущего контроля
1	Введение Тема 1. (определение понятия жизнь. Таксономические и фундаментальные науки.	Модуль I. Введение. Определение понятия «жизнь». Главные признаки живого. Биология, как система наук, изучающая живые организмы. Таксономические и фундаментальные науки. питание, дыхание, раздражимость, подвижность, выделение, размножение, рост, развитие.	ОК- 1, ОПК - 7	ЛР, К

		<p>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>		
2				

	Химические элементы клетки. Тема 1. Вода и другие неорганические вещества.			
	Тема 2. Органические вещества.	<p>Вода и другие неорганические вещества. 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>	ОК -1, ОК-5, ОПК - 7	ЛР, РК
3	<p>Клеточно-молекулярный уровень организации жизни.</p> <p>Тема1. Оболочка клетки.</p> <p>Плазматическая</p>	<p>Клетка - элементарная единица структуры и функционирования организмов. Мембранный принцип организации клетки. Эукариотические и прокариотические клетки. Типичные клетки -</p>	ОК-1, ОПК - 7	ЛР, РК

	<p>мембрана.</p>	<p>растительная и животная.</p> <p>Гликокаликс и клеточная стенка.</p> <p>Плазматическая мембрана, ее строение и функции.</p> <p>Липопротеидная структура мембраны.</p>		
4	<p>Цитоплазма и ее органоиды.</p> <p>Тема 1. Строение и функции цитоплазмы.</p> <p>Тема 2. Вакуолярная система цитоплазмы.</p> <p>Немембранные компоненты.</p>	<p>Цитоплазма и ее органоиды.</p> <p>Признаки, общие для всех эукариотических клеток.</p> <p>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.</p>	ОПК - 7	ЛР, К

		Происхождение митохондрий и пластид.		
5	<p>Ядро</p> <p>Тема 1. Строение и функции ядра.</p> <p>Тема 2. Хромосомы. Строение и функции хромосом.</p>	<p>Строение и функции ядра. Ядерная оболочка, нуклеосома, хроматин. Ядрышко (ядрышки).</p> <p>Функциональные особенности ядерных компонентов.</p> <p>Особенности хромосом. Диплоидность, гаплоидность, гомологичность. Гетерогаметность, гомогаметность. Кариотип.</p>	ОК-1, ОПК - 7	ЛР, К, РК, Т
6	<p>Непрерывность жизни.</p> <p>Тема 1. Клеточный цикл. Интерфаза.</p> <p>Тема 2. Митоз. Формы митоза.</p> <p>Тема 3. 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,</p>	ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОПК - 7	РК, Р, ЛР

		<p>диплотена и диакинез).</p> <p>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>		
7	<p>Прокариоты.</p> <p>Тема 1. Особенности строения прокариот.</p> <p>Тема2. Неклеточные формы жизни – вирусы.</p>	<p>Особенности строения клеток прокариот.</p> <p>Неклеточные формы жизни – вирусы.</p> <p>Паразитирование на генетическом уровне.</p> <p>Особенности паразитирования.</p> <p>Происхождение вирусов.</p>	ОК-1, ОПК - 7	ЛР, РК
8	<p>Формы размножения организмов.</p> <p>Тема 1. Бесполое размножение.</p>	<p>Формы размножения организмов.</p> <p>Бесполое: деление, споруляция, почкование, фрагментация, вегетативное размножение.</p>	ОК-1, ОПК - 7	ЛР, К

	Тема 2. Половое размножение	<p>Половое размножение.</p> <p>Половое размножение.</p> <p>Сингамия, гаметы.</p> <p>Партеногенез: гаплоидный, диплоидный, тетраплоидный.</p> <p>Гермафродитизм.</p> <p>Происхождение полового процесса.</p> <p>Гаметогенез (сперматогенез, оогенез) Фазы размножения, роста, созревания. Механизм, лежащий в основе сперматогенеза и оогенеза.</p> <p>Индивидуальное развитие организмов - онтогенез.</p>		
9	<p>Обмен веществ.</p> <p>Тема 1. Анаболизм.</p> <p>Тема 2. Катаболизм.</p>	<p>Обмен веществ.</p> <p>Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки.</p> <p>Анаболизм.</p> <p>Пластический обмен.</p> <p>Биосинтез белка.</p> <p>Трансляция, транскрипция.</p> <p>Реакция матричного синтеза.</p> <p>Синтез и-РНК. Роль ДНК и РНК в биосинтезе полипептида. Генетический код: триплетность, кодоны, антикодоны. Ген и его роль в биосинтезе белка. Код ДНК.</p> <p>Реакции матричного синтеза.</p> <p>Энергетический обмен в клетке, его сущность. АТФ,</p>	ОК-1, ОПК-1, ОПК - 7	ЛР, К, РК, Т

		значение в энергетическом обмене		
10	<p>Наследственность и изменчивость организмов.</p> <p>Тема 1. Предмет и задачи генетики. Понятие о гене.</p> <p>Тема 2. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем.</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.</p> <p>Дигибридное скрещивание. Четвертый постулат Г.Менделя – независимое комбинирование признаков. Цитологические основы независимого распределения признаков.</p> <p>Хромосомная теория наследственности.</p> <p>Сцепление. Закономерности,</p>	ОК-5, ОПК- 1 ОПК - 7	РК, Р, ЛР

	<p>установленные Т. Морганом.</p> <p>Постулаты Т.Моргана:</p> <p>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 генами. Группы сцепления. Кроссинговер и частота рекомбинации. Расстояние между генами.</p>		
<p>Тема 3.</p> <p>Сцепление.</p> <p>Закономерности, установленные Т.Морганом.</p>			
<p>Тема 4. Определение пола.</p> <p>Наследование, сцепленное с полом.</p>	<p>Двуполые или гонохорные организмы.</p> <p>Гетерогаметный и гомогаметный пол.</p> <p>Соотношение полов у человека. Закономерности наследования, сцепленные с полом.</p>		
<p>Тема 5.</p> <p>Взаимодействие между генами.</p>	<p>Взаимодействие между генами. Неполное доминирование (кодминантность).</p>		

	<p>Тема 6.</p> <p>Изменчивость, мутации</p>	<p>Множественные аллели.</p> <p>Генные комплексы. Эпистаз.</p> <p>Полигенное наследование.</p> <p>Изменчивость.</p> <p>Дискретная и непрерывная изменчивость. Влияние среды на изменчивость.</p> <p>Норма реакции. Мутации.</p> <p>Мутации как материал для естественного и искусственного отбора.</p> <p>Количественные изменения хромосом (анеуплоидия, эуплоидия, моносомия, трисомия).</p> <p>Структурная изменчивость хромосом (делеции, дупликации, инверсии, транслокации).</p> <p>Генные мутации. Значение мутаций.</p>		
	<p>Тема 7. Генетические процессы в популяциях</p>	<p>Генетические процессы в популяциях.</p> <p>Закон Харди-Вайнберга.</p> <p>Частоты аллелей гена.</p> <p>Частоты генотипов.</p> <p>Уравнение Харди-Вайнберга.</p> <p>Формы отбора.</p>		
11	<p>Надорганизмный уровень жизни.</p> <p>Тема 1. Основы экологии.</p>	<p>Надорганизмный уровень жизни.</p> <p>Организмы и окружающая среда.</p> <p>Представление о физико-химической среде обитания организмов. Факторы среды.</p>	<p>ОК-1, ОК-5, ОПК-1</p>	<p>ЛР, К, Т, К</p>

	<p>Влияние факторов среды на организмы и живой материи на факторы. Биоиндикационное значение организмов.</p> <p>Экосистема. Общая структура экосистем. Абиотические и биотические компоненты экосистемы. Экология сообществ.</p> <p>Популяция, как единица эволюции и экологии. Характеристика популяций.</p> <p>Биосфера и свойства биомассы планеты Земля. Роль организмов в эволюции биосферы. Нарушение человеком природных закономерностей. Проблема и стратегия охраны окружающей среды.</p> <p>Ноосфера.</p>		
	<p>Тема 2. Биосфера.</p> <p>Структура биогеоценозов и биосферы.</p>		

4.2 Структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 часов).

Таблица 2

Вид работы	Трудоёмкость, часов		
	1 семестр	2 семестр	Всего
Общая трудоёмкость (в зачетных единицах)	3	2	5
Контактная работа (в часах)	54	33	87

<i>Лекции (Л)</i>	17	18	35
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	34	18	52
Самостоятельная работа (в часах)	54	40	94
Самостоятельное изучение разделов	54	40	94
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации		27	
Вид промежуточной аттестации		экзамен	

5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации

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*.

5.1.1 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 результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины «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, эссе, дискуссии.

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

5.1.2 ФОНДЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Оценочные материалы коллоквиума (типовые задания) (контролируемые компетенции ОПК-7):

Первая контрольная работа

1. Биология, как система наук, изучающая живую материю.
2. Уровни организации живой материи. Структура природы.
3. Таксономические и фундаментальные науки.
4. Свойства живой материи.
5. Методы в биологии.
6. Развитие: компоненты организма.
7. Перспективы развития биологических наук.
8. Элементы, содержащиеся в живых системах.
9. Клетка – элементарная единица структуры и функционирования организмов. Клеточная теория.

Вторая контрольная работа

1. Гликокаликс и клеточная стенка.
2. Плазматическая мембрана, ее строение и функции.
3. Цитоплазма и ее состав: гиалоплазма, мембранные и не мембранные компоненты клетки, их строение и функции.
4. Строение ядра.
5. Химический состав клетки. Углеводы, белки, липиды, их строение и функции.
6. Строение РНК и ДНК, их функции.
7. Биосинтез белка.
8. Ферменты и их роль.

Третья контрольная работа

1. Непрерывность жизни. Размножение, индивидуальное развитие
2. Интерфаза, стадии.
3. Контроль клеточного цикла.
4. Митоз. Мейоз.
5. Формы размножения организмов.
6. Биологическая наследственность, генетический код.
3. Наследственность и изменчивость организмов.
4. Закономерности наследования, установленные Грегором Менделем.
5. Изменчивость. Дискретная и непрерывная изменчивость.

Четвертая контрольная работа

1. Прокариоты, особенности строения.

2. Внемклеточные формы жизни – вирусы.
3. Особенности обмена веществ
4. Анаболизм.
5. Катаболизм
6. Норма реакции.
7. Мутации.
8. Закономерности наследования, установленные Менделем.

Пятая контрольная работа

1. Определение пола.
2. Сцепленное с полом наследование.
3. Сцепленное наследование. Закономерности, установленные Т.Морганом.
4. Кроссинговер. Цитологические основы кроссинговера.
5. Частота кроссинговера, расстояние между генами.
6. Генетические процессы в популяциях. Популяционная генетика.
7. Частоты аллеля гена и генотипов.

Шестая контрольная работа

1. Надорганизменный уровень организации живой материи.
2. Популяции, их роль в экосистемах и эволюции.
3. Организмы в экосистемах.
4. Организм и окружающая среда.
5. Сообщества и экосистемы.
6. Биосфера. Границы биосферы. Ноосфера
7. Биологические основы окружающей среды и рациональное природопользование.

Методические рекомендации по решению задач.

Приступая к рассмотрению примеров и решению задач, необходимо внимательно прочесть контент по соответствующему вопросу темы. Базовые концепции в данной теме — это определение основных генетических терминов. Важнейшие понятия: генотип, фенотип, основные законы Менделя. Эти понятия следует выучить и разобраться в их соотношениях.

Лекции 7 - 8.

Критерии оценки знаний студентов: 5 (отлично) —выставляется в случае полного и всестороннего раскрытия тем, задаваемых в вопросах заданий (либо если в ответе имеется одно несущественное упущение (отсутствие информации, не влияющей на существо ответа) или одна

несущественная ошибка (приведение неточных дат, имен и примеров); 4 (хорошо) –при преимущественно полном раскрытии вопросов, если в ответе имеется 1-2 несущественных упущений; 3 (удовлетворительно) -при неполном ответе, когда допущены две существенные ошибки (искажение теоретических основ или о строении, или о функциях, или о процессах, или о явлениях), или, когда имеются два существенных упущения (неполнота освещения теоретических основ или же отсутствие адекватного аргументированного примера); 2 (неудовлетворительно) -в случае незнания или искажения общетеоретических процессов, законов и явлений

5.1.3 ВОПРОСЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЭКЗАМЕН (контролируемые компетенции ОПК-7)

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» (91-100 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% задач;

«хорошо» (81-90 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» (36-60 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 60 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.

Критерии оценки качества освоения дисциплины (Приложение)

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 твердые знания 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 программного

материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины.

5.1.6 Оценочные материалы: Типовые тестовые задания по дисциплине «Биология» контролируемые компетенции ОПК-7). Полный перечень тестовых заданий представлен в ЭОИС –<http://open.kbsu.ru/moodle/course/view.php?id=4354>)

Таблица 7. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

<i>Результаты обучения (компетенции)</i>	<i>Основные показатели оценки результатов обучения</i>	<i>Вид оценочного материала, обеспечивающие формирование компетенций</i>
Способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях биологии (ОПК - 7)	<p>Владеть:</p> <p>Основными биологическими понятиями и навыками работы с микроскопом</p> <p>Уметь:</p> <p>Связывать биологическую информацию с цитологическими основами наследственности и положениями хромосомной теории</p> <p>Знать:</p> <p>– Основные закономерности гаметогенеза и индивидуального развития</p>	Типовые оценочные материалы для устного опроса, коллоквиума, тестовые задания

6. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности Методические указания по проведению различных учебных занятий и другим видам самостоятельной работы.

Учебная работа по дисциплине «Биология» состоит из контактной работы (лекции, лабораторные занятия) и самостоятельной работы. Доля контактной учебной работы в общем

объеме времени, отведенном для изучения дисциплины, составляет 48,33 % (в том числе лекционных занятий – 19,44%, лабораторных занятий – 28,88%), доля самостоятельной работы – 52,22 %. Соотношение лекционных, семинарских, лабораторных и практических занятий к общему количеству часов соответствует учебному плану Направления 31.05.03 – Стоматология.

Для подготовки к лабораторным 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 «Биология» для обучающихся

Цель курса «Биология» - формирование научного взгляда на общебиологические процессы, обеспечивающие жизнедеятельность организмов, их развитие и размножение, а также изучение механизмов наследственности и изменчивости организмов с использованием классических подходов и новейших достижений в области молекулярной генетики, биотехнологии и генетической инженерии. Выработка понимания фундаментальных законов биологии, умение решать генетические задачи.

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 лабораторным занятиям; выполняют самостоятельные творческие работы, участвуют в выполнении лабораторных 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, лабораторных занятиях, 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 семинарским занятиям.

В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов лабораторных занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к семинарским 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 занятиям

Лабораторные (семинарские) занятия – составная часть учебного процесса, групповая форма занятий при активном участии студентов. Они 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 лабораторному занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы.

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

На лабораторных 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 занятию зависит от формы, места проведения, конкретных заданий и поручений.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа (по В.И. Далью «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 всех видов учебного процесса и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных 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 лабораторных 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 экзамену:

Экзамен во 2-м семестре является формой итогового контроля знаний и умений, обучающихся по данной дисциплине, полученных на лекциях, лабораторных занятиях и в процессе самостоятельной работы. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой. На экзамен допускаются студенты, набравшие 36 и более баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. На экзамене 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 экзаменационные вопросы.

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

На экзамен выносится материал в объеме, предусмотренном рабочей программой

учебной дисциплины за семестр. Экзамен проводится в письменной / устной форме.

При проведении экзамена в письменной (устной) форме, ведущий преподаватель составляет экзаменационные билеты, 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. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины.

В аудитории, где проводится устный экзамен, должно одновременно находиться не более шести студентов на одного преподавателя, принимающего экзамен. На подготовку ответа на билет на экзамене отводится 40 минут.

При проведении письменного экзамена на работу отводится 60 минут.

Результат устного (письменного) экзамена 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 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 знания 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 программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины.

7. Учебно – методическое обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература:

1. Викторова Т.В., Асанов А.Ю «Биология», М., «Академия», 2011; - 318 с.
2. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. «Биология», 3 т. М., «Мир», 2004
3. Льюн Б. и др. «Клетки», М., «Бином. Лаборатория знаний», 2011; - 951 с.
4. Ярыгин В.Н. и др. «Биология», в 2 кн., М., «Высшая школа», 2003-2007; - 432 с.
5. П. Кемп, К. Армс «Введение в биологию». М., «Мир», 1988.

7.2 Дополнительная литература:

1. «Биологический энциклопедический словарь». М., «Сов. энциклопедия», 1989
2. К. Свенсон, П. Уэбстер «Клетка». М., «Мир», 1980
3. П. Медовар, Дж. Медовар «Наука о живом. (Современные концепции в биологии)». М., «Мир», 1983
4. Майр Э. «Популяции, виды, эволюция». М., «Мир», 1974
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. К. Вилли, В. Детье «Биология». М., «Мир», 1974
10. Ченцов Ю.С. «Общая биология». М., «МГУ», 1979

7.3 Периодические издания: Зоологический журнал, Журнал «Экология», Бюллетень МОИП, Юг России: Экология, развитие, Генетика.

7.4 Интернет ресурсы Научная электронная библиотека e-library.ru

(<http://elibrary.ru/titles.asp>)-Центральная научная медицинская библиотека им. И.М. Сеченова
<http://www.scsml.rssi.ru/>-Банк документов Минздрава
<http://www.rosminzdrav.ru/documents>-Справочно-правовая система «Гарант»

7.5 Методическая литература по проведению лабораторных занятий.

1. Ченцова Ю.С. Малый практикум по цитологии. Издательство Московский университет, 1997.
2. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии. Учебное пособие. М. Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001.
3. Карузина И.П. Учебное пособие по основам генетики. Москва. «Медицина», 1976
4. Хромосомные болезни человека. Диагностика и клиника. «Медицина» 1995.
5. Ситникова А.Д. Сборник задач по генетике. Учебно-методическое пособие. Нальчик «Эль-фа», 1996
6. Руководство к практическим занятиям по биологии. М., «Медицина» 1979.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного и лабораторного 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 «Биология» имеются презентации по отдельным темам курса, позволяющие наиболее эффективно освоить представленный учебный материал.

При проведении занятий лекционного/ семинарского типа занятий используются:

Перечень лицензионного программного обеспечения КБГУ 2019

№ п/п	Правообладатель	Наименование программы, право использования которой предоставляется	Основание для использования
1.	Microsoft ireland operations limited	Пакет прав для учащихся на обеспечение доступа к сервису Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
2.	Microsoft ireland operations limited	Права на использование пакета клиентского доступа для существующих рабочих станций с правом использования новых версий Core	Договор №13/ЭА-223 01.09.19

		CALClient Access License ALNG LicSAPk MVL DvcCAL A Faculty EES	
3.	Microsoft ireland operations limited	Права на использование операционной системы существующих рабочих станций с правом использования новых версий WINEDUpervDVC ALNG UpgrdSAPk MVL A Faculty EES	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
4.	Microsoft ireland operations limited	Права на использование операционной системы SQL Svr Standard Core ALNG LicSAPk MVL 2Lic CoreLic EES	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
5.	АО «Лаборатория Касперского»	Права на программное обеспечение на программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
6.	ООО «Доктор веб»	Права на использование программного обеспечения Dr.Web Desktop Security Suite Антивирус + Центр управления на 12 мес., 200 ПК	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
7.	ЗАО «Антиплагиат»	Права на программное обеспечение «Антиплагиат ВУЗ»	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
8.	ОАО «ИнфоТеКС	Права на программное обеспечение ViPNet Client for Windows 4.x (KC2) 1-10 штук (за ед.)	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
9.	Siemens	Права на программное обеспечение Tecnomatix Manufacturing Acad Perpetual License	Договор №13/ЭА-223 01.09.19

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 ассистентом 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 экзамен проводится в устной форме.

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

