

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)

ИНСТИТУТ ХИМИИ И БИОЛОГИИ
КАФЕДРА БИОЛОГИИ, ГЕОЭКОЛОГИИ И МОЛЕКУЛЯРНО – ГЕНЕТИЧЕСКИХ
ОСНОВ ЖИВЫХ СУЩЕСТВ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы _____ А.Ю. Паритов
« ____ » _____ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор института
_____ Р.Ч. Бажева
« ____ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ»

Направление подготовки
06.03.01 – Биология
(код и наименование направления подготовки)

Профиль
«Биоэкология»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очно-заочная

Нальчик 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) Общая биология /составитель Хуламханова М.М.. – Нальчик: КБГУ, 2021 г.,34 стр для преподавания студентам по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного Приказом Минобрнауки России от N 920 (ред. от 26.11.2020)

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)	4
4	Содержание и структура дисциплины (модуля)	5
5	Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации	10
6	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	18
7	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	21
7.1	Основная литература	21
7.2	Дополнительная литература	21
7.3	Периодические издания (газета, вестник, бюллетень, журнал)	21
7.4	Интернет-ресурсы	21
7.5	Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы	22
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	28
9	Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины (модуля)	33
10	Приложения	34

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения учебной дисциплины «Общая биология» заключается в расширении области знания студентов о многообразии живого мира, специфических особенностях жизнедеятельности организмов, структуре уровней организации живой материи и функционировании жизни. Ознакомление с некоторыми научно-исследовательскими методиками способствует привлечению к исследовательской работе в целом.

Основными задачами курса «Общая биология» выступают:

- ✚ - формирование у студентов основ классификации живых организмов и уровней организации живой материи,
- ✚ - изучение и освоение созданных систем жизни, которые лучшим уровнем отражают картину эволюции,
- ✚ - овладение знаниями биологических наук, строения клеток и тканей, составных частей ферментных систем, клеточного метаболизма, при помощи которых биологические существа получают полезную энергию, теоретических подходов систематики,
- ✚ - широкое изучение изменчивости живых организмов, индивидуального развития, классификации и филогении.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:

Дисциплина «Общая биология» относится к дисциплинам базовой части учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 Биология Профили: Биоэкология.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля)

Элементы общепрофессиональных (ОПК) компетенций, формируемые данной дисциплиной:

ОПК -6.1 - Демонстрирует знания основных концепций и методов современных направлений математики, физики, химии и наук о Земле, актуальных проблем биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований.

В результате освоения курса студент должен:


Знать:

- ✚ общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем, антропогенез и онтогенез человека; основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека;
- ✚ законы генетики и ее значение для медицины; современные методы изучения генетики человека;
- ✚ закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии;
- ✚ биосферу и экологию, основные свойства экосистем, экологические законы и правила, влияние на организм человека экологических факторов, адаптации человека к среде обитания;

Уметь:

- ✚ пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности;
- ✚ пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом;
- ✚ объяснять характер отклонений в ходе развития, ведущих к формированию вариантов, аномалий и пороков;
- ✚ проводить статистическую обработку экспериментальных данных.

Владеть:

-  Навыками применять знания по биологии в научной деятельности и образовательном процессе, при решении практических задач в сфере природопользования и охраны природы, планирования и реализации программ устойчивого развития природных и социально-экономических системы.

4. Содержание и структура дисциплины (модуля)

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

№ разд ела	Наименован ие раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля	Код контролируем ой компетенции (или ее части)
1	2	3	4	5
1.	Биология клетки	<p>Основные свойства и уровни организации живых систем. Клеточный и неклеточный уровни организации. Клеточная теория. Типы клеточной организации. Структурная организация клетки. Строение и функции биологической мембраны.</p> <p>Организация наследственного материала у про- и эукариот. Реализация генетической информации в клетке. Регуляция активности генов у про- и эукариот.</p> <p>Закономерности существования клетки во времени. Основное содержание и значение периодов жизненного цикла клетки. Варианты клеточного цикла.</p>	ЛР,ДЗ, Р,К, Т,РК	ОПК-6.1

2.	Биология развития	<p>Онтогенез и его периодизация. Общие закономерности прогенеза. Особенности ово- и сперматогенеза у человека. Морфо-функциональные и генетические особенности половых клеток. Оплодотворение, его фазы, биологическая сущность.</p> <p>Этапы эмбрионального развития животных: стадия зиготы, дробления, гаструляции, формирования зародышевых листков, гисто- и органогенеза. Провизорные органы анимний и амниот, их функции. Особенности эмбриогенеза человека. Закономерности постэмбрионального периода онтогенеза. Теории и механизмы старения.</p> <p>Механизмы регуляции развития на разных этапах онтогенеза. Генетическая регуляция развития, основные клеточные процессы в онтогенезе, дифференцировка, рост, морфогенез, межклеточные взаимодействия. Эмбриональная индукция и её виды. Критические периоды онтогенеза человека. Аномалии и пороки развития.</p>	ЛР, ДЗ,Р, К,Т,РК	ОПК -6.1
3.	Генетика	<p>Уровни организации наследственного материала. Генный уровень организации. Современная теория гена. Закономерности наследования признаков при моно-, ди- и полигибридном скрещивании. Генотип как система взаимодействующих генов. Сцепленное наследование. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Изменчивость и ее формы. Мутагенез. Антимутагенные механизмы. Проявление мутаций как причины патологий зубочелюстной системы.</p> <p>Основы медицинской генетики. Методы изучения генетики человека: цитогенетический, близнецовый, генеалогический, популяционно-</p>	ЛР, ДЗ,Р, К,Т,РК	ОПК-6.1

		статистический, биохимический и др.		
4.	Гомеостаз	Виды гомеостаза и механизмы его поддержания. Генетический гомеостаз и его нарушения. Репарация. Физиологическая и репаративная регенерация.	ЛР, ДЗ, К,Т,РК	ОПК -6.1
5.	Эволюционное учение	<p>Происхождение жизни. Главные этапы развития жизни. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.</p> <p>Сущность представлений Ч. Дарвина о механизмах органической эволюции. Современная синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Элементарные эволюционные факторы. Человек как объект действия эволюционных факторов. Популяционная структура человечества. Роль системы браков в распределении аллелей в популяции.</p> <p>Соотношение онто- и филогенеза. Закон зародышевого сходства К. Бэра. Биогенетический закон. Учение А.Н. Северцова о филэмбриогенезах.</p>	ЛР, ДЗ, К,Т,РК	ОПК-6.1

6.	Эволюция систем органов	Общие закономерности в эволюции органов и систем. Филогенез систем органов хордовых: опорно-двигательной системы, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной, нервной и эндокринной. Онто-филогенетически обусловленные пороки развития систем органов.	ЛР, ДЗ,Р, К,Т,РК	ОПК-6.1
7.	Экология	Общая экология. Биосфера, ее структура. Экосистема. Трофические уровни. Экологические пирамиды. Круговорот биогенных элементов в экосистеме. Экология человека. Среда обитания человека, факторы среды. Виды адаптации организма человека к факторам среды. Экологические типы людей. Антропогенные факторы. Виды антропогенного загрязнения среды. Последствия действия загрязнителей окружающей среды на организм человека.	ЛР, ДЗ,Р, К,Т,РК	ОПК-6.1
8.	Антропология	Доказательства естественного происхождения человека. Систематическое положение человека в родословном древе животного мира. Характеристика основных этапов антропогенеза. Расы. Морфофункциональные адаптации рас к различным климата-географическим условиям существования. Действие биологических и социальных факторов в процессе становления человека как биосоциального существа.	ЛР, ДЗ, К,Т,РК	ОПК-6.1

В графе 4 приводятся планируемые формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), *домашнего задания (ДЗ)* написание *реферата (Р)*, эссе (Э), *коллоквиум (К)*, *рубежный контроль (РК)*, *тестирование (Т)* и т.д.

Структура дисциплины (модуля) «Общая биология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов

<i>Вид работы</i>	<i>Трудоемкость, часов</i>	
	<i>2 семестр</i>	<i>Всего</i>
Общая трудоемкость (в зачетных единицах)	108	108
Контактная работа (в часах)	51	51
<i>Лекции (Л)</i>	17	17
<i>Практические занятия (ПЗ) и Семинары (С)</i>	-	-
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	34	34
Самостоятельная работа:	48	48
Подготовка и сдача экзамена	9	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен

Лекционные занятия

№ п/п	Тема
1.	Клеточный уровень организации биологических систем. Структурная организация клетки.
2.	Организация наследственного материала у про- и эукариот. Реализация генетической информации в признак и ее регуляция.
3.	Онтогенез. Воспроизведение на клеточном уровне. Постэмбриональный период онтогенеза. Основные закономерности постнатального этапа онтогенеза человека. Старость - закономерный этап онтогенеза.
4.	Регенерация как процесс поддержания морфофизиологической целостности биосистемы
5.	Генетика. Генный уровень организации наследственного материала. Современная теория гена.
6.	Гомеостаз. Виды гомеостаза и механизмы его поддержания. Генетический гомеостаз и его нарушения. Репарация. Физиологическая и репаративная регенерация. Иммуитет как проявления генетического гомеостаза.
7.	Жизнь. Происхождение жизни. Главные этапы развития жизни. Гипотезы происхождения эукариотических клеток. Современная синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Микроэволюция.
8.	Общие закономерности в эволюции органов и систем. Филогенез систем органов хордовых: опорно-двигательной системы, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной, нервной и эндокринной
9.	Экология человека. Среда обитания человека, факторы среды. Виды адаптации

	организма человека к факторам среды. Экологические типы людей. Антропогенез.
10.	Биосфера, ее структура. Экосистема. Трофические уровни. Экологические пирамиды. Круговорот биогенных элементов в экосистеме.

Лабораторные работы

№ п/п	Тема
1.	Устройство светового микроскопа и техника микроскопирования.
2.	Структура и функции компонентов клетки
3.	Онтогенез. Постэмбриональный период онтогенеза. Основные закономерности постнатального этапа онтогенеза человека.
4.	Методы изучения генетики человека. Основные методы изучения наследственности человека и их роль в диагностике наследственных болезней.
5.	Генетика. Генный уровень организации наследственного материала. Современная теория гена.
6.	Гомеостаз. Виды гомеостаза и механизмы его поддержания.
7.	Жизнь. Происхождение жизни. Главные этапы развития жизни. Гипотезы происхождения эукариотических клеток. Современная синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Микроэволюция.
8.	Филогенез систем органов хордовых: опорно-двигательной системы, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной, нервной и эндокринной
9.	Экология человека. Среда обитания человека, факторы среды. Виды адаптации организма человека к факторам среды. Антропогенез.
10.	Биосфера, ее структура. Экосистема. Трофические уровни. Экологические пирамиды. Круговорот биогенных элементов в экосистеме.

Практические занятия (семинары) не предусмотрены

Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№№ п/п	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Биология клетки. Клетка как элементарная генетическая и структурно - функциональная биологическая единица. Организация потока энергии, информации и вещества
2	Биология развития. Биологическая роль полового размножения и особенности репродукции человека
3,4	Роль генетических факторов и среды в формировании фенотипа и поддержании гомеостаза. Сцепленное наследование. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Близнецовый и генеалогический методы исследования.
5.	Эволюция систем органов. Эволюция дыхательной и кровеносной систем. Эволюция выделительной системы.
6.	Экология. Экология человека. Экологические типы людей.
7.	Антропогенез. Место человека (<i>Homo Sapiens</i>) в системе животного мира. Внутривидовая дифференциация человека

5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контролируемые компетенции ОПК – 6.1)

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.**

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 «Генетика» 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.

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

Оценочные материалы коллоквиума (типовые задания) (контролируемые компетенции ОПК – 6.1):

Фонды контрольных работ

I:

Клетка является

- + : элементарной и структурной единицей живого
- : главным уровнем организации материи
- : структурой биосферы
- : основным биологическим понятием

I:

Ученый создавший первую эволюционную теорию

- + : Ламарк
- : Кювье
- : Дарвин
- : Линней

I:

Генеалогический метод исследования использует наука

- : систематика
- : цитология
- + : генетика
- : физиология

I:

Биологическая мембрана состоит из

- + : белков и липидов
- : АТФ
- : углеводов
- : липидов и углеводов

I:

Двух мембранное строение имеют органеллы

- : лизосомы
- : комплекс Гольджи
- + : митохондрии
- : рибосомы

I:

Зародышевые листки образуются в результате

- : онтогенеза
- : филогенеза
- : гаметогенеза
- + : гастрюляции

I:

Процесс гаструляции, происходящий путем впячивания

- + : инвагинация
- : деляминация
- : эпиболия
- : иммиграция

I:

К пуриновым относятся азотистые основания

- + : гуанин и аденин
- : гуанин и тимин
- : урацил и цитозин
- : тимин и аденин

I:

Модель строения молекулы ДНК предложена

- : Дж. Уотсоном
- : Ф.Мишером и Дж. Уотсоном
- : Ф.Криком
- + : Дж. Уотсоном, Ф.Криком

I:

Для наследования групп крови человека (А,В,О) характерен тип взаимодействия генов

- : доминирование
- + : кодоминирование
- : эпистаз
- : полимерия

I:

Гены, расположенные в одной хромосоме, наследуются совместно согласно закону

- + : закон сцепленного наследования
- : закон независимого распределения признаков
- : гипотеза чистоты гамет
- : закон расщепления.

I:

Какие гены называют сцепленными?

- : отвечающие за доминантные признаки
- : отвечающие за рецессивные признаки
- + : лежащие в одной и той же хромосоме
- : лежащие в половых хромосомах

I:

Как называется теория возникновения жизни на Земле, согласно которой жизнь возникла в результате какого-то сверхъестественного события?

- + : креационизм
- : панспермия
- : теория стационарного состояния
- : панспермия

I:

В каком случае не действует закон Харди - Вайнберга?

- + : популяции ограничены по численности
- : размеры популяции неограниченно велики
- : не происходит отбора по плодовитым генотипам
- : не происходит ни эмиграции, ни иммиграции

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к коллоквиуму (контролируемые компетенции ОПК-6.1)

1. Эволюционно - обусловленные уровни организации жизни.
2. Человек в системе природы. Специфика проявления биологического и социального в человеке.
3. Клеточная теория. История и современное состояние. Значение ее для биологии и медицины.
4. Клеточный цикл, его периодизация. Митотический цикл и его механизмы.
5. Кариотип и идиограмма хромосом человека. Характеристика кариотипа человека в норме.
6. Кодирование и реализация биологической информации в клетке. Кодовая система ДНК и белка.
7. Гаметогенез. Мейоз: цитологическая и цитогенетическая характеристика.
8. Значение генетики для медицины. Цитологический, биохимический, популяционно-статистический методы изучения наследственности человека. Дерматоглифика.
9. Закономерности наследования при моногибридном скрещивании.
10. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Общая формула расщепления при независимом наследовании.
11. Наследование признаков человека, сцепленных с полом.
12. Множественные аллели и полигенное наследование на примере человека
13. Взаимодействие неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия(полимерный).
14. Молекулярное строение гена у прокариот и эукариот. Уникальные гены и повторы на нити ДНК. Структурные гены. Гипотеза «Один ген – один фермент», ее современная трактовка.
15. *Генетическая инженерия, ее задачи, методы, возможности, перспективы использования.*
16. Формы изменчивости: модификационная, комбинативная, мутационная и их значение в онтогенезе и эволюции.
17. Мутационная - изменчивость. Классификация мутаций. Мутации в половых и соматических клетках. Понятие о хромосомных и генных болезнях.
18. Хромосомные мутации: делеции, дубликации, инверсии, транслокации. Геномная изменчивость: полиплоидия, гетероплоидия, их механизм.
19. Спонтанные и индуцированные мутации. Мутагены. Мутагенез и канцерогенез. Генетическая опасность загрязнения окружающей среды. Меры защиты. Принципы тестирования потенциальных мутагенов (в продуктах производства, пище, лекарственных препаратах).
20. Репарация генетического материала. Фотореактивация. Темновая репарация. Мутации, связанные с нарушением репарации, и их роль в патологии.
21. Общая характеристика эмбрионального развития: предзиготный период, оплодотворение, зигота, дробление, гаструляция, гисто- и органогенез. Зародышевые оболочки.

Взаимоотношения материнского организма и плода.

22. Роль наследственности и среды в онтогенезе. Критические периоды развития. Тератогенные факторы среды.
23. Постнатальный онтогенез и его периоды. Роль эндокринных желез: щитовидной, гипофиза, половых желез в регуляции жизнедеятельности организма в постнатальном периоде. Взаимодействие социального и биологического в периоды детства, молодости, зрелости и старости.
24. Биологические и социальные аспекты старения и смерти. Генетические, молекулярные, клеточные и системные механизмы старения. Проблема долголетия. Понятие о геронтологии и гериатрии.
25. Регенерация как свойство живого к самообновлению и восстановлению. Физиологическая регенерация. Ее биологическое значение.
26. Биологические ритмы. Медицинское значение хронобиологии.
27. Жизнь тканей и органов вне организма. Значение метода культуры тканей в медицине и биологии.
28. Клиническая и биологическая смерть.
29. История становления эволюционной идеи. Сущность представлений Ч. Дарвина о механизме органической эволюции. Современный период синтеза дарвинизма и генетики.
30. *Понятие о биологическом виде. Реальность биологического вида. Структура вида.*
31. Популяционная структура вида. Генетическая структура популяции. Правило Харди-Вайнберга: содержание и математическое выражение.
32. Элементарные эволюционные факторы. Мутационный процесс и генетическая комбинаторика.
33. Популяционные волны, изоляция, дрейф генов, естественный отбор. Взаимодействие элементарных эволюционных факторов.
34. Популяционная структура человечества. Демы. Изоляты. Люди как объект действия эволюционных факторов.
35. Генетический груз и его биологическая сущность.
36. Микро- и макроэволюция. Характеристика механизмов и основных результатов.
37. Индивидуальное и историческое развитие. Биогенетический закон.
38. Филогенез как процесс эволюции онтогенезов. Ценогенезы и филэмбриогенезы.
39. Положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Качественное своеобразие человека.
40. Функции биосферы в развитии природы Земли и поддержания в ней динамических равновесий (окислительно-восстановительная, газообмен, концентрирование рассеянных в геосфере элементов, синтез и разложение органического вещества).
41. Человек и биосфера. Ноосфера – высший этап эволюции биосферы. Биотехносфера. Медико-биологические аспекты ноосферы.
42. Международные и национальные программы по изучению биосферы. Вклад русских и советских ученых в развитие учения о биосфере (В.В. Докучаев, В.И. Вернадский, В.Н. Сукачев).
43. Предмет экологии человека. Биологические и социальные аспекты адаптации населения к условиям жизнедеятельности. Уровни экологических связей человека (индивидуальный, групповой, глобальный).
44. Биологическая изменчивость людей и биографическая характеристика среды. Экологическая дифференцировка человечества. Понятие об экологических типах людей и условиях их формирования.
45. Антропогенные экосистемы как результат индустриализации, химизации, урбанизации,

развития транспорта, выхода в космос.

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.

Фонд оценочных средств для проведения итогового контроля

Вопросы к экзамену

1. Значение биологии, как фундаментальной науки в понимании единства человечества и биосферы Земли.
2. Поток информации в клетке, биосинтез белка и его регуляция. Пластический и энергетический обмен.
3. Клеточная теория, ее положения и основные этапы развития (М. Шлейден, Т. Шванн, Р. Вирхов). Современное состояние клеточной теории, и значение для медицины.
4. Кариотип человека. Морфофункциональная характеристика и классификация хромосом человека. Роль изучения кариотипа для выявления патологии человека.
5. Медико-биологические аспекты экологических проблем человека.
6. Организация открытых биологических систем в пространстве и во времени.
7. Закономерности проявления свойств живого в развитии и структурно-функциональной организации органов и тканей организма человека.
8. Задачи биологии человека, как базисной дисциплины в системе естественнонаучной и профессиональной подготовки врача широкого профиля.
9. Организм, как открытая саморегулирующая система. Понятие о гомеостазе. Теория генетическая, клеточные и системные основы гомеостаза.

10. Исторический метод и современный системный подход – основа познания общих законов и закономерности жизнедеятельности человека.
11. Прокариотические и эукариотические клетки, их сравнительная характеристика.
12. Фундаментальные свойства жизни, их разнообразие и атрибуты жизни.
13. Создание хромосомной теории наследственности.
14. Развитие представлений о сущности жизни. Определение жизни с позиции системного подхода (витализм, механицизм, диалектический материализм).
15. Иммуитет, как свойство поддержания индивидуальности организмов и разнообразия внутри вида. Виды иммунитета.
16. Предпосылки и современные представления о возникновении жизни на Земле.
17. Закон физико-химического единства живого вещества В.И. Вернадского. Природные биогенные элементы.
18. Возрастные изменения различных тканей, органов в системе человека.
19. Дискретность и целостность. Живые существа – дискретная форма жизни, как разнообразие и единый принцип организации.
20. Биологические науки, их задачи, объекты и уровни познания.
21. История и современный этап развития биологии.
22. Клетка – генетическая и структурно-функциональная единица многоклеточного организма. Возникновение клеточной организации в процессе эволюции.
23. Особенности потока энергии в про- и эукариотических клетках.
24. Связь биологии с другими естественными науками. Генетика, экология хронобиология как общественные дисциплины.
25. Проявления фундаментальных свойств живого на основных эволюционно-обусловленных уровнях организации. Иерархия уровней организации живых организмов.
26. Постэмбриональный онтогенез. Периодизация постэмбрионального онтогенеза у человека.
27. Модификационная изменчивость. Норма реакции, ее генетическая детерминированность.
28. Клеточный цикл, его периодизация. Митотический цикл. Динамика строения хромосом митотическом цикле.
29. Правила единообразия и закон расщепления. Доминантность и рецессивность.
30. Мутационная изменчивость. Мутация, как качественные или количественные изменения генетического материала. Классификация мутации, краткая характеристика.
31. Биологические аспекты строения, смерти. Теория старения. Молекулярно-генетические клеточные и системные механизмы старения. Проблемы долголетия.
32. Половой процесс, как механизм обмена наследственной информации внутри вида. Эволюция форм полового размножения.
33. Митоз и его биологическое значение. Репликация ДНК. Митотическая активность в клетках различных тканей органов организма человека.
34. Генетический код: его свойства и понятие.
35. Генетика человека. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, популяционно-статистический, культивирование соматических клеток, исследование ДНК с помощью «зондов» и т.д.
36. Биологическая роль и формы бесполого размножения. Эволюция форм бесполого размножения. Мейоз, цитологическая и цитогенетическая характеристика. Биологическое значение. Сущность.
37. Относительная биологическая целесообразность биологического вида. Видообразование, способы и пути.

38. Структурно-функциональные уровни организации генетического материала генный хромосомный, геномный. Ген – функциональная единица наследственности. Строение, функции и регуляции действия генов у прокариот и эукариот. Прерывистость генов.
39. Критические периоды онтогенеза. Роль средовых факторов в онтогенезе.
40. Ядерный аппарат – система управления клетки. Хромосомы. Строение и функции. Типы хромосом. Уровни упаковки ДНК в хромосомах.
41. Наследственность и изменчивость – фундаментальные, универсальные свойства живого. Наследственность. Как свойство, обеспечивающее материальную преемственность между поколениями.
42. Хромосомная теория определения пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.
43. Роль нервной, эндокринной и иммунной систем в обеспечении постоянства внутренней среды и адаптивных изменений.
44. Иммунологические механизмы тканей. Органов и система органов человека.
45. Генетический груз, его биологическая сущность. Принципы популяционной экологии. Определение и типы онтогенеза. Периодизация онтогенеза.
46. Определение и типы онтогенеза. Периодизация онтогенеза.
47. Половой диморфизм: генетический, морфофизиологический, эндокринный и поведенческий аспекты.
48. Регенерация органов и тканей, как процесс развития. Физиологическая и репаративная регенерации. Механизмы и регуляция регенерации.
49. Мутагенез у человека. Мутационная изменчивость и эволюция. Проявление и роль мутации в патогенетических проявлениях у человека.
50. Приэмбриональный (прозиготный), эмбриональный (атенатальный) и постэмбриональный (постнатальный) периоды развития.
51. Теория эволюции Ч. Дарвина (эволюционный материал, факторы эволюции).
52. Филогенез выделительной системы.
53. Популяционная структура вида. Популяция, как элементарная эволюционная единица. Критерии популяции.
54. Гибридизация, значение для развития генетики. Ди- и полигибридное скрещивание. Закон независимого расщепления признаков.
55. Формы взаимоотношений между организмами в популяции: синойкия, комменсализм, аменсализм, мутализм, конкуренция, нейтрализм, паразитизм.
56. Изменчивость, как свойство, обеспечивающее возможность существования живых организмов в различных состояниях. Формы изменчивости.
57. Понятие о биологической эволюции. Становление эволюционных идей в додарвинский период.
58. Связь индивидуального и исторического развития. Биогенетический закон. Теория филоэмбриогенезов А.Н. Северцова.
59. Филогенез дыхательной системы.
60. Предмет биологии. Биология, как наука о живой природе планеты, об общих закономерностях жизненных явлений и механизмах жизнедеятельности, и развитии живых организмов.
61. Взаимодействие аллельных генов: полное доминирование, рецессивность, неполное доминирование, кодоминирование. Примеры.
62. Филогенез дыхательной системы.
63. Концепция В.И. Вернадского о биосфере. Экологическая сукцессия, как главное событие эволюции экосистем.

64. Формы естественного отбора. Его адаптивное значение, давление и коэффициенты отбора. Ведущая и творческая роль естественного отбора.
65. Взаимодействие паразита и хозяина в популяции. Факторы действия паразита на организм хозяина и хозяина на паразита.
66. Популяционная структура человечества. Люди – как объект действия эволюционных факторов. Дрейф генов и особенности генофондов изоляторов.
67. Пищевые цепи, экологическая пирамида. Поток энергии. Биогеоценоз. Антропоценоз. Роль В.Н. Сукачева в изучении биогеоценоза.
68. Филогенез эндокринной системы.
69. Вклад русских ученых в развитие теории биологической эволюции. Видные отечественные эволюционисты.
70. Микроэволюция. Правила и способы эволюции групп. Общие закономерности, направления и пути эволюции.
71. Биологический и социальный аспекты адаптации человека и населения в условиях жизнедеятельности. Человек, как творческий экологический фактор.
72. Медицинская генетика. Понятие о наследственных болезнях. Роль среды в их появлении. Генные и хромосомные болезни, их частота.
73. Человек и биосфера. Человек – как природный объект, а биосфера. Как среда обитания и источник ресурсов. Характеристика природных ресурсов.
74. Биологическая изменчивость людей и биологическая характеристика. Понятие об экологических типах людей. Условия их формирования в историческом развитии человечества.
75. Экологические принципы борьбы с паразитарными заболеваниями Роль В.А. Догеля, В.Н. Беклемишева, Е.Н. Павловского, К.И. Скрыбина, в развитии общей и медицинской паразитологии.
76. Вклад русских ученых в развитие учения о биосфере. Проблемы охраны окружающей среды и выживания человечества.
77. Функции биосферы в развитии природы Земли и поддержания в ней динамического развития.
78. Среда. Как сложный комплекс абиотических, биотических и антропогенных факторов.
79. Взаимодействие паразита и хозяина на уровне особей и популяции. Факторы действия паразита на организм хозяина и наоборот.
80. Биосфера, как глобальная экосистема Земли. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Современные концепции биосферы: биохимическая, биогеоценотическая, термодинамическая, геофизическая, социально-экономическая, кибернетическая.
81. Понятие о расах и видовое единство человечества. Современная (молекулярно-генетическая) классификация и распространение человеческих рас.
82. Организация биосферы: живое, костное, биогенное, биокостное вещество. Живое вещество.
83. Филогенез органов пищеварительной системы.
84. Влияние экологических факторов на состояние органов, тканей и систем человека. Значение экологических факторов в развитии пороков организма человека.
85. Биогеоценоз, структурная элементарная единица биосферы и элементарная единица биогеохимического круговорота Земли.
86. Человечество, как активный элемент биосферы – самостоятельная геологическая сила. Ноосфера – высший этап эволюции биосферы. Биотехносфера.
87. Социальная сущность и биологическое наследство человека. Положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира.

88. Эволюция биосферы. Космопланетарные условия для возникновения жизни на Земле.
89. Методы получения метафазных хромосом. Номенклатура хромосом человека. Специфика и возможности методов генетики человека.
90. Человек, как закономерный результат процесса исторического развития органического мира.

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 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.

Оценочные материалы: Типовые тестовые задания по дисциплине «Общая биология» контролируемые компетенции ОПК-2;ОПК-7). Полный перечень тестовых заданий представлен в ЭОИС –<http://open.kbsu.ru/moodle/course/view.php?id=4354>)

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (компетенции)	Основные показатели оценки результатов обучения	Вид оценочного материала, обеспечивающий формирование компетенций
ОПК–6.1. Демонстрирует знания основных концепций и методов	Владеть: Основными понятиями, методами биологии;	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1) типовые тестовые задания

<p>современных направлений математики, физики, химии и наук о Земле, актуальных проблем биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований.</p>	<p>Уметь: пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом; пользоваться специальной литературой и нормативно-технической документацией.</p> <p>Знать: общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем, антропогенез и онтогенез человека; знать основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека; законы генетики и ее значение; современные методы изучения генетики человека; биосферу и экологию, основные свойства экосистем, экологические законы и правила, особенности антропобиозэкосистем, влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов, адаптации человека к среде обитания.</p>	<p>(раздел 5.2.2.); примерные темы докладов (раздел 5.1.5); типовые оценочные материалы к экзамену (раздел 5.2.)</p>
--	--	---

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Биология / Под ред. В.Н. Ярыгина. - М, Высшая школа. 2004. -2008. Т. 1,2.
2. Пехов А.П. Биология и общая генетика. - М.: Изд. Российского университета дружбы народов, 1993.
3. Пехов А.П. Биология с основами экологии.-Санкт.-П.-М.-Краснодар, 2005.
4. Слюсарев А.А, Жукова С.В Биология. –К.: Вища школа. Головное издательство, 1987.

- 5.Слюсарев А.А. Биология с общей генетикой.-М.: Медицина,1978
- 6.Чебышев Н.В. и др. Руководство к лабораторным занятиям по биологии.-М.: Медицина, 1988, 1996.
- 7.Руководство к практическим занятиям по биологии. Учебное пособие./ Под ред. В.В.Маркиной.- М.: Медицина, 2006.
- 8.Дзуев Р.И., Канукова В.Н., Чепракова А.А. Биология. Руководство к лабораторным занятиям.- Нальчик,2011.

7.2 Дополнительная литература

1. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология в 3 т. - М.: Мир, 2006.
2. Чернова Н.М., Былова А.И. Общая экология.-М.: Дрофа, 2004
3. Яблоков А.В. и Юсуфов А.Г. Эволюционное учение. - М.: Высшая школа, 2004.
- 4.Лобашев М.Е. Генетика.-Л.: Из-во ЛГУ,1967

7.3 Периодические издания

По профилю дисциплины (Общая биология) в библиотеке КБГУ из периодических изданий находятся следующие журналы:

1. Биохимия с 1992-1998 (59 экз.);
2. Биология- морфология и физиология животных 1985-1998 (78 экз.);
3. Генетика 1988-2010 (32 экз.);
4. Экология 1991-2001 (28 экз.);
5. Цитология 2002-2011 (16 экз.);
6. Физиология человека 1975-1994 (84 экз.);
7. Биологические мембраны 1984-1985 (23 экз.);
8. Биологические науки 1990-1993 (3 экз.);
9. Вестник зоологии 1971-1990 (106 экз.);
10. Вестник ЛГУ 1954-1961 (65 экз.);
11. Биология 1971-1988 (24 экз.).

7.4 Интернет-ресурсы

1. Российский журнал биомеханики - <http://biomech.ru/>
2. Гены и клетки - <http://www.celltranspl.ru/journal>
3. Журнал общей биологии - <http://elementy.ru/genbio>
4. Медицинская биология - http://www.medkurs.ru/lecture1k/med_biology/

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 занятия) и самостоятельной работы. Доля контактной учебной работы в общем объеме времени, отведенном для изучения дисциплины, составляет 47,2 % (в том числе лекционных занятий – 23,6%, лабораторных занятий – 23,6%), доля самостоятельной работы – 49 %. Соотношение лекционных, семинарских, лабораторных и практических занятий к общему количеству часов соответствует учебному плану Направления 06.03.01 – Биология, профили «Биология клетки», «Биоэкология».

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 «Общая биология» для обучающихся

Цель курса «Общая биология» - формирование научного взгляда на биологические 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 генетики, умение решать генетические задачи, ставить эксперименты по скрещиванию растительного и животного материала.

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, 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 практических 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

В ходе изучения дисциплины обучающийся имеет возможность подготовить реферат по выбранной из предложенного в Рабочей программе списка теме. Выступление с докладом по реферату в группе проводится в форме презентации с использованием мультимедийной техники.

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

Практические (семинарские) занятия – составная часть учебного процесса, групповая форма занятий при активном участии студентов. Практические 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 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 практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

На практических 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. Это может быть написание доклада, эссе, реферата (с последующим их обсуждением), коллоквиум.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа (по В.И. Далю «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 по написанию рефератов

Реферат представляет собой сокращенный пересказ содержания первичного документа (или его части) с основными фактическими сведениями и выводами. Написание реферата используется в учебном процессе вуза в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т. п. С помощью рефератов студент глубже постигает наиболее сложные проблемы курса, учится лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу, докладывать результаты своего труда. Процесс написания реферата включает: выбор темы; подбор нормативных актов, специальной литературы и иных источников, их изучение; составление плана; написание текста работы и ее оформление; устное изложение реферата.

Рефераты пишутся по наиболее актуальным темам. В них на основе тщательного анализа и обобщения научного материала сопоставляются различные взгляды авторов и определяется собственная позиция студента с изложением соответствующих аргументов. Темы рефератов должны охватывать и дискуссионные вопросы курса. Они призваны отражать передовые научные идеи, обобщать тенденции практической деятельности, учитывая при этом изменения в текущем законодательстве. Рекомендованная ниже тематика рефератов примерная. Студент при желании может сам предложить ту или иную тему, предварительно согласовав ее с научным руководителем.

Реферат, как правило, состоит из введения, в котором кратко обосновывается актуальность, научная и практическая значимость избранной темы, основного материала, содержащего суть проблемы и пути ее решения, и заключения, где формируются выводы, оценки, предложения. Общий объем реферата 20 листов.

Технические требования к оформлению реферата следующие. Реферат оформляется на листах формата А4, с обязательной нумерацией страниц, причем номер страницы на первом, титульном, листе не ставится. Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 20 мм. Абзацный отступ – 1,25; Рисунки должны создаваться в циклических редакторах или как рисунок Microsoft Word (сгруппированный). Таблицы выполнять табличными ячейками Microsoft Word. Сканирование

рисунков и таблиц не допускается. Выравнивание текста (по ширине страницы) необходимо выполнять только стандартными способами, а не с помощью пробелов. Размер текста в рисунках и таблицах – 12 кегль. На титульном листе реферата нужно указать: название учебного заведения, факультета, номер группы и фамилию, имя и отчество автора, тему, место и год его написания. Рекомендуемый объем работы складывается из следующих составляющих: титульный лист (1 страница), содержание (1 страница), введение (1 – 2 страницы), основная часть, которую можно разделить на главы или разделы (10 – 15 страниц), заключение (1 – 3 страницы), список литературы (1 страница), приложение (не обязательно). Если реферат содержит таблицу, то ее номер и название располагаются сверху таблицы, если рисунок, то внизу рисунка.

Содержательные части реферата – это введение, основная часть и заключение. Введение должно содержать рассуждение по поводу того, что рассматриваемая тема актуальна (то есть современна и к ней есть большой интерес в настоящее время), а также постановку цели исследования, которая непосредственно связана с названием работы. Также во введении могут быть поставлены задачи (но не обязательно, так как работа невелика по объему), которые детализируют цель. В заключении пишутся конкретные, содержательные выводы.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 7 - 10 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны. На основе обсуждения обучающемуся выставляется соответствующая оценка.

Методические рекомендации для подготовки к экзамену:

Экзамен в VIII-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 экзамену 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 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.

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 «Генетика» имеются презентации по отдельным темам курса, позволяющие наиболее эффективно освоить представленный учебный материал.

При проведении занятий лекционного/ семинарского типа занятий используются:

лицензионное программное обеспечение:

- Продукты Microsoft (Desktop Education ALNG LicSaPk OLVS Academic Edition Enterprise) подписка (Open Value Subscription);

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition;

свободно распространяемые программы:

- Academic MarthCAD License - математическое программное обеспечение, которое позволяет выполнять, анализировать важнейшие инженерные расчеты и обмениваться ими;
- WinZip для Windows - программ для сжатия и распаковки файлов;
- Adobe Reader для Windows – программа для чтения PDF файлов;
 - Far Manager - консольный файловый менеджер для операционных систем семейства Microsoft Windows.

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

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, объекты 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.

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

Наименование специальных* помещений и помещений для	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
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>- 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) (1 шт.); 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.); Специальные клавиатуры (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш); Клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, Беспроводная Clevy Keyboard + Clevy Cove (3шт.); Джойстик компьютерный Joystick SimplyWorks беспроводной (3шт.); Ноутбук + приставка для ай-трекинга к ноутбуку PCEye Mini (1 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 невидимого 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>

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы

Приложение 1
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

в рабочую программу по дисциплине «Общая биология» по направлению подготовки
06.03.01 Биология Профиль: Биоэкология на 2020-2021 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 « » 20 г.

Заведующий кафедрой

/А.Ю. Паритов/

Распределение баллов текущего и рубежного контроля

№п/п	Вид контроля	Сумма баллов			
		Общая сумма	1-я точка	2-я точка	3-я точка
1-	Посещение занятий	до 10 баллов	до 3 б.	до 3б.	до 4б.
2-	Текущий контроль:	до 30 баллов	до 10 б.	до 10 б.	до 10 б.
	Ответ на 5 вопросов	от 0 до 15 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.
	Полный правильный ответ	до 15 баллов	5 б.	5 б.	5 б.
	Неполный правильный ответ	от 3 до 15 б.	от 1 до 5 б.	от 1 до 5 б.	от 1 до 5 б.
	Ответ, содержащий неточности, ошибки	0б.	0б.	0б.	0б.
	Выполнение самостоятельных заданий (решение задач, написание рефератов, доклад, эссе)	от 0 до 15 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.
1.	Рубежный контроль	до 30 баллов	до 10 б.	до 10 б.	до 10 б.
	тестирование	от 0- до 12б.	от 0- до 4б.	от 0- до 4б.	от 0- до 4б.
	коллоквиум	от 0 до 18б.	от 0 до 6 б.	от 0 до 6 б.	от 0 до 6 б.
	Итого сумма текущего и рубежного контроля	до 70баллов	до 23б.	до 23б	до 24б
	Первый этап (базовый)уровень) – оценка «удовлетворительно»	не менее 36 б.	не менее 12 б.	не менее 12 б	не менее 12 б
	Второй этап (продвинутый)уровень) – оценка «хорошо»	менее 70 б. (51-69 б.)	менее 23 б	менее 23 б	менее 24б
	Третий этап (высокий уровень) - оценка «отлично»	не менее 70 б.	не менее 23 б.	не менее 23 б	не менее 24б

**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>