



УТВЕРЖДЕН

Решением УМС

« 13 » 09 2021 г.

Протокол № 4

Председатель УМС, проректор,
к.п.н., доцент Аπεζова Д.У.

СИЛЛАБУС

по дисциплине

Б.2.1.3. БИОЛОГИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ЭКОЛОГИИ

Для обучающихся образовательной программы высшее профессиональное образование по специальности 560001 «Лечебное дело» (5-ти летнее образование) по специальности «Врач»

Вид учебной работы	Всего часов
Курс	1
Семестр	1
Количество недель	13
Кредиты	2
Общая трудоемкость дисциплины	60
Аудиторные/практические занятия (ПЗ)	30/30
Самостоятельная работа студента (СРС)	30
Формы контроля:	
Текущий контроль	Тестирование, устный опрос, письменная контрольная работа
Рубежный контроль	Тестирование
Промежуточный контроль	тестирование
Итоговый контроль	экзамен
Семестровый рейтинг по дисциплине:	Бально-рейтинговая система

Информация о преподавателе учебной дисциплины

Фамилия, имя, отчество	Нургазиева Асель
Должность	Преподаватель
Ученая степень	доктор биологических наук
Ученое звание	доцент
Электронный адрес	nurgazieva10@gmail.com
Месторасположение кафедры (адрес)	КР, г. Бишкек, ул. Шабдана Баатыра 128, этаж 2
Телефон	0555560xxx
Часы консультаций	11.00-13.30

Характеристика учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов современных знаний об основных молекулярно-генетических и клеточных механизмах функционирования организма, основ генетики и радиобиологий, биологических основ жизнедеятельности организмов и применение их для последующего усвоения медико-биологических, клинических дисциплин и в практической медицине. Студенты к окончанию изучения дисциплины формируют системное понимание уровней организации жизни и фундаментальных свойств живого организма, понимание

роли молекулярно-генетических и клеточных механизмов функционирования целостного организма, как в норме, так и при патологических состояниях, уметь определять основные признаки наследственной патологии для диагностики и профилактики распространенных наследственных заболеваний человека. Дать представление о медико-биологических аспектах экологии, биосферы и ноосферы. Медицинская биология одна из фундаментальных дисциплин базового медицинского образования. Достижения и открытия биологий имеют большое значение для развития и прогресса медико-биологических и клинических дисциплин.

Теоретические достижения биологии широко применяются в медицине. Именно успехи и открытия в биологии определяют современный уровень медицинской науки. Так, данные генетики позволили разрабатывать методы ранней диагностики, лечения и профилактики наследственных болезней человека. Биология позволила в точности установить, что является этиологическим фактором в развитии той или иной болезни, сумела направить медиков в поисках правильных путей лечения тех или иных заболеваний, а также помогла разобраться с тем, какой из методов профилактики той или иной патологии будет самым лучшим. Современная биология заложила также основы генетики и молекулярной генетики, что позволило ученым в значительной мере продвинуться в понимании этиологии и разработке разнообразных методов лечения самых разных патологических состояний, возникающих в результате генетических дефектов. Селекция микроорганизмов позволяет получать ферменты, витамины, гормоны, необходимые для лечения ряда заболеваний. Развитие генной инженерии открывает широкие перспективы для производства биологически активных соединений и лекарственных веществ. Так, например, с помощью методов генной инженерии был получен ген гормона инсулина и затем встроен в геном кишечной палочки. Такой штамм кишечной палочки способен синтезировать человеческий инсулин, используемый при сахарном диабете. Подобным образом в настоящее время получают соматотропин (гормон роста) и другие гормоны человека, интерферон, иммуногенные препараты и вакцины.

Пререквизитов при изучении данной дисциплины нет.

Постреквизиты дисциплины:

- Биохимия
- Микробиология
- Патологическая физиология
- Вирусология
- Иммунология

Результаты обучения дисциплины согласно РО ОПП

Изучение дисциплины биология с элементами экологии внесет вклад в достижение результатов обучения (РО) ООП:

РО-2: распознавать влияние физико-химических, биологических и иммунных свойств факторов внешней среды (том числе терапевтических) на развитие и течение болезни и на организм в целом. В рамках данной дисциплины ожидается достижение следующих результатов обучения дисциплины, которые реализуются в рамках достижения компетенций:

ОК-1 - способен и готов анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать методы естественнонаучных, математических и гуманитарных наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;

ПК-10: способен и готов осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных болезней.

Содержание дисциплины

№№	Наименование тем
1.	Введение, Биология как наука. Уровни организации живой материи. Критерии живых систем.
2.	Учение о клетке Неорганические вещества, входящие в состав клетки. Органические вещества, входящие в состав клетки. Биологические полимеры – белки. Органические молекулы – углеводы, жиры, липоиды Биологические полимеры – нуклеиновые кислоты.

3.	Метаболизм – основа существования живых организмов Пластический обмен Энергетический обмен. Автотрофный тип обмена веществ.
4.	Строение и функции клеток Прокариотическая и эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды клетки. Деление клеток. Митоз. Неклеточные формы жизни – вирусы.
5.	Размножение и развитие организмов Половое и бесполое размножение. Способы деления клеток. Мейоз
6.	Онтогенез. Эмбриональный период развития. Зародышевая индукция. Постэмбриональный период развития. Индивидуальное развитие человека. Причины нарушения в развитии организмов. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.
7.	Основы генетики и селекции. Закономерности наследования признаков Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики. Символика, используемая в генетике. Законы наследования признаков: закон независимого комбинирования генов. Дигибридное скрещивание. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.
8.	Закономерности изменчивости. Изменчивость организмов: наследственная или генотипическая изменчивость. Ненаследственная изменчивость. Генетика человека. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека.
9.	Основы селекции. Биотехнология, её достижения и перспективы.
10.	Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение. Микроэволюция Естественный отбор в природных популяциях. Макроэволюция. Развитие органического мира.
11.	Происхождение человека. Доказательства родства человека и животных. Основные этапы эволюции человека. Расы человека. Современный этап эволюции человека.
12.	Основы экологии. Экология - наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Биогеография. Видовая и пространственная структура экосистем. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Абиотические факторы среды. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: симбиоз, конкуренция, нейтрализм.
13.	Бионика. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Использование особенностей строения и приспособления растений и животных в хозяйственной деятельности людей.

Перечень основной и дополнительной литературы:

Основная литература:

1. Пехов А.П., Биология. Медицинская биология, генетика и паразитология: учебник для медицинских вузов/ А.П. Пехов. – М.: Изд-во: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 657 с.
2. Пехов А.П., Биология. медицинская биология, генетика и паразитология. учебник для медицинских вузов/ А.П. Пехов. – М.: Изд-во: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 657 с.
3. Слюсарев А. А., Биология с общей генетикой. учебник для студентов медицинских вузов - 2011–657 с.

Дополнительная литература:

1. Чебышев Н.В., Биология. Учебное пособие для студентов медицинских вузов и постдипломного образования врачей. рекомендовано УМО – М.: Изд-во: ГЭОТАР- Медиа, 2010. – 416 с.
2. Рабочая тетрадь освоения лабораторно-практических навыков по биологии. Ч.1. Цитология с основами молекулярной биологии: метод. рек. к лабораторным занятиям: для студентов I курса, обучающихся по специальности 060108 - Фармация / под общ. Ред. Т.С. Колмаковой. – Ростов-н/Д: изд-во РостГМУ, 2011. – 50с.
3. Рабочая тетрадь освоения лабораторно-практических навыков по биологии. Основы генетики. Онто-и филогенез. Основы паразитологии. методические рекомендации к лабораторным занятиям для студентов, обучающихся по специальности 060301 - Фармация / под общ. Ред. Т.С. Колмаковой. – Ростов-н/Д: изд-во РостГМУ, 2012. – 96с.
4. Тестовые задания по биологии (для подготовки к экзамену) для студентов I курса / сост.: Т.С. Колмакова, Л.И. Рамазанова, Е.А. Рогачева [и др.]. - Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2011. - 81 с.

Интернет-ресурсы (ИР):

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY . - Режим доступа: <http://elibrary.ru>
- 2 КиберЛенинка науч. электрон. биб-ка. - Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/>
- 3 Khan Academy apps

Контроль и оценка результатов обучения

Содержание рейтинговой системы оценки успеваемости студентов

Рейтинговая оценка знаний студентов по каждой учебной дисциплине независимо от ее общей трудоемкости определяется по 100 (сто) - балльной шкале и включает текущий, рубежный, промежуточный и итоговый контроль.

Распределение баллов рейтинговой оценки между видами контроля устанавливается в следующем соотношении (согласно таблице балльно-рейтинговой системе оценок):

Форма контроля				
Текущий (ТК)*	Рубежный (РК)**	Промежуточный/ mid-term exams (ПК)***	Итоговый/ экзамен (ИК)****	Рейтинг дисциплины (РД)*****
0-100 бал	0-100 бал	0-100 бал	0-100 бал	0-100 баллов, с переводом баллов в буквенное обозначение

Примечание:

* ТК(средний) = $\frac{\sum_1^n \times \text{балл}}{\sum_1^n}$, где n – число виды аудиторной и внеаудиторной работы студентов по дисциплине;

**РК (средний) = $\frac{\sum_1^n \text{кредит} \times \text{балл}}{\sum_1^n \text{кредитов}}$, где n – число модулей (кредитов) по дисциплине;

***ПК (средний) = $\frac{\sum_1^n \times \text{балл}}{\sum_1^n}$, где n – число промежуточных контролей (за семестр 2 контроля: в середине и конце семестра) по дисциплине;

****ИК – экзамен, проводимый по завершении изучения дисциплины;

*****РД = $\frac{\text{ТКср} + \text{РКср} + \text{ПКср} + \text{ИК}}{4}$, итоговый рейтинг результатов всех видов контроля в конце освоения дисциплины;

GPA = $\frac{\sum_1^n \times \text{балл}}{\sum_1^n}$ где, n — число дисциплин в семестре (за прошедший период обучения).

Студент, не сдавший текущие, рубежные и промежуточные контроли к итоговому контролю (экзамену) не допускается.

Текущий контроль проводится в период аудиторной и самостоятельной работы студента в установленные сроки по расписанию, в конце изучения дисциплины рассчитывается средний балл текущего контроля (ТКср). *Формами текущего контроля* могут быть:

- тестирование (письменное или компьютерное);
- выполнение индивидуальных домашних заданий, рефератов и эссе;
- работа студента на практических (семинарских) занятиях;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- контроль выполнения и проверка отчетности по лабораторным работам;
- посещение лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий;
- рейтинг поощрительный (до 10 баллов).

Возможны и другие формы текущего контроля результатов, которые определяются преподавателями кафедры и фиксируются в рабочей программе дисциплины.

Рубежный контроль проводится с целью определения результатов освоения студентом одного кредита (модуля) в целом. Рубежный контроль должен проводиться только в письменном виде, в конце изучения дисциплины рассчитывается средний балл рубежного контроля (РКср). В качестве *форм рубежного контроля* учебного модуля можно использовать:

- тестирование (в том числе компьютерное);
- собеседование с письменной фиксацией ответов студентов;
- контрольную работу.

Возможны и другие формы рубежного контроля результатов.

Промежуточный контроль (mid-term exams) проводится с целью проверки полноты знаний и умений по материалу в середине и конце семестра (2 раза в семестр) изучения дисциплины, к концу изучения дисциплины рассчитывается средний балл промежуточного контроля (ПКср), *формами промежуточного контроля* могут быть:

- тестирование (в том числе компьютерное);
- собеседование с письменной фиксацией ответов студентов;
- контрольная работа.

Возможны и другие формы промежуточного контроля результатов.

Итоговый контроль по дисциплине проводится во время сессии, путем проведения экзамена, может проводиться в следующих формах:

- тестирование (в том числе компьютерное);
- письменный экзамен (билетная система).

Соответствие балльно-рейтинговой системы оценок, используемых институтом и оценок Европейской системы перевода зачетных единиц, трудоемкости (ECTS)

Оценка						Критерий
Буквенная система	Цифровая система	Традиционная система	Баллы (%)	Набранная сумма баллов (max - 100)	Оценка по дисциплине без экзамена	
A	4	5	95-100	95-100	Зачтено	«Отлично» - заслуживает студент, показавший глубокое, систематическое и всестороннее знание учебного материала, свободно выполняющий практические задания, усвоивший рекомендованную основную и дополнительную литературу по дисциплине
A-	3,67		90-94	90-94		«Отлично» - заслуживает студент, показавший глубокое, систематическое и всестороннее знание учебного материала, свободно выполняющий практические задания, усвоивший рекомендованную основную литературу по дисциплине, однако не ознакомленный с дополнительной литературой
B+	3,33	4	85-89	70-89		«Хорошо» - выставляется студенту, показавшему систематическое и всестороннее знание учебного материала, способному самостоятельно пополнять и обновлять эти знания в ходе обучения, выполняющего практические задания, ознакомленного с основной литературой по дисциплине
B	3,0		80-84			«Хорошо» выставляется студенту, показавшему систематическое и всестороннее знание учебного материала, способному самостоятельно пополнять эти знания в ходе обучения, выполняющего практические задания, однако не в полном объеме ознакомленного с основной литературой по дисциплине
B-	2,67		75-79			«Хорошо» - выставляется студенту, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, способному самостоятельно пополнять эти знания в ходе обучения, выполняющего практические задания, однако не в полном объеме ознакомленного с основной литературой по дисциплине
C+	2,33		70-74			«Удовлетворительно» - выставляется студенту, у которого отсутствует систематический характер знаний по дисциплине, не способного к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения, выполняющего практические задания с погрешностями
C	2,0	3	65-69	50-69		«Удовлетворительно» - выставляется студенту, допустившему погрешности при выполнении заданий, но обладающего необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
C-	1,67		60-64			«Удовлетворительно» - выставляется студенту, допустившему погрешности при выполнении заданий, но обладающего возможными знаниями для их устранения под руководством преподавателя
D+	1,33		55-59			«Удовлетворительно» - выставляется студенту, допустившему погрешности при выполнении заданий, не обладающего необходимыми знаниями для их устранения
D-	1,0		50-54			«Удовлетворительно» - выставляется студенту, допустившему значительные погрешности при выполнении заданий, не обладающего необходимыми знаниями для их устранения
FX	0,5	2	25-49	Менее 50	не зачтено	«Неудовлетворительно» - выставляется студенту, не выполнившему задания, не обладающего необходимыми знаниями для их устранения
F	0		0-24			«Неудовлетворительно» - выставляется студенту, не выполнившему задания, не обладающего необходимыми знаниями для их устранения даже под руководством преподавателя

Требования к академической успеваемости

Посещение студентами всех аудиторных занятий без опоздания является обязательным.

В случае пропуска занятия отрабатываются в порядке, установленном деканатом.

При наличии трех пропусков преподаватель имеет право не допускать студента к занятиям до административного решения вопроса.

Если пропуск занятий составляет больше 20,0% от общего числа занятий, студент автоматически выходит на летний семестр.

Памятка студенту:

- ✓ регулярно просматривать лекционный материал;
- ✓ не опаздывать и не пропускать занятия;
- ✓ отрабатывать пропущенные занятия при наличии допуска из деканата;
- ✓ активно участвовать на занятиях (индивидуально и в группах);
- ✓ своевременно и полностью выполнять домашние задания;
- ✓ сдавать все задания в срок, указанный преподавателем;
- ✓ самостоятельно изучать материал в библиотеке и дома;
- ✓ своевременно и точно выполнять задания преподавателя, индивидуальные задания по СРС для достижения результатов обучения;
- ✓ освоить основную и дополнительную литературу, необходимую для изучения дисциплины;
- ✓ выполняя задания, студент не должен копировать или воспроизводить работы других студентов, ученых, практикующих специалистов, заниматься плагиатом;
- ✓ развивать свои интеллектуальные и ораторские способности;

В случае невыполнения требований Памятки на студента начисляются взыскания в виде вычитания баллов (по одному баллу за каждый нарушенный пункт).

При полном выполнении требований Памятки студент поощряется в виде дополнительных 10 баллов к итоговому контролю по дисциплине.

Политика академической честности, поведения и этики

- отключите сотовый телефон во время занятия;
- будьте вежливы;
- уважайте чужое мнение;
- возражения формулируйте в корректной форме;
- не кричите и не повышайте голос в аудитории;
- самостоятельно выполняйте все семестровые задания;
- исключите из своей практики плагиат.

Методические указания.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

При подготовке к практическому занятию необходимо сначала прочитать конспект с объяснениями преподавателя.

При выполнении упражнений необходимо сначала понять, что требуется сделать в упражнении, потом приступить к его выполнению.

Работа с литературой. Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к конспекту изучаются книги. После изучения основной темы рекомендуется выполнить несколько упражнений.

Подготовка к рубежному и промежуточному контролю. При подготовке к рубежному и промежуточному контролю необходимо изучить теорию: определения всех понятий до понимания материала и самостоятельно сделать несколько упражнений.

Самостоятельная работа студентов организуется по всем изучаемым темам каждого раздела. Самостоятельная работа проводится в виде:

- работы в интернет-сайтах по латинскому языку;
- работы с основной и дополнительной литературой;
- выполнения письменных заданий;
- подготовки докладов, рефератов, таблиц и плакатов по изучаемым темам.