

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт клинической медицины

Утверждено на заседании методической комиссии
Института клинической медицины
Протокол №2 от 26.01.2023

Рабочая программа дисциплины

Биология с основами экологии

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования

бакалавриат

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность

**49.03.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья
(адаптивная физическая культура)»**

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

Физическая реабилитация

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Форма обучения

Очная, заочная

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижний Новгород

2023 год

Лист актуализации

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

___ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в _____ учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

___ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

___ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

___ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к обязательной части, к части, формируемой участниками образовательных отношений относится к Блоку1, Б1.0.05

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает: - основные закономерности возрастного развития, его стадии и кризисы; - основы социализации личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основы их психодиагностики; - современное состояние, стратегические цели и перспективу развития физической культуры и спорта, адаптивной физической культуры и адаптивного спорта; - принципы образования в течение всей жизни. УК-6.2. Умеет: - определять свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и др.) для успешного выполнения порученной работы; - разрабатывать (осваивать) и применять современные психолого-педагогические, реабилитационные, абилитационные технологии, основанные на знании законов развития личности, в том числе, с инвалидностью и поведения в реальной и виртуальной среде. УК-6.3. Имеет опыт: - планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий,	<i>Знать:</i> - социальную значимость профессии в сфере адаптивной физической культуры, национальные интересы, ценность труда и служения на благо Отечества; - составляющие здорового образа жизни и факторы их определяющие; - основы организации здорового образа жизни; - гигиенические принципы закаливания; - методические основы рациональной организации питания, в том числе при занятиях физической культурой и спортом, - значения и особенности приёма витаминно-минеральных комплексов и биологически активных добавок в физкультурно-	<i>Опрос Выполнение задания в рабочей тетради</i>

	<p>средств, личностных возможностей,</p> <p>временной перспективы развития сферы профессиональной деятельности и требований рынка труда; - выявления поведенческих и личностных проблем обучающихся и спортсменов, связанных с особенностями их развития; - формирования системы регуляции поведения и деятельности обучающихся и спортсменов, в том числе паралимпийцев, сурдлимпийцев, специальных олимпийцев.</p>	<p>спортивной деятельности; - понятие «пищевой статус».</p>	
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций окружающих .</p>	<p>УК-8.1.</p> <p>Знает: - терминологию, предмет безопасности жизнедеятельности личности, общества и государства, источники, причины их возникновения, детерминизм опасностей; - методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; - сущность и содержание чрезвычайных ситуаций, их классификацию, поражающие факторы чрезвычайных ситуаций; - основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения, основные меры по ликвидации их последствий; - технику безопасности и правила пожарной безопасности при проведении физкультурно-спортивных мероприятий , в том числе, с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, с учетом действующих норм и правил безопасности для участников, зрителей и обслуживающего персонала.</p> <p>УК-8.2.</p> <p>Умеет: - разрабатывать алгоритм безопасного</p>	<p><i>Уметь:</i> - использовать накопленные в области адаптивной физической культуры и спорта ценности для стремления к здоровому образу жизни, навыков соблюдения личной гигиены, профилактики и контроля состояния своего организма, потребности в регулярных физкультурно-оздоровительных занятиях; - определять общие и конкретные цели и задачи в сфере физического воспитания, - планировать различные формы занятий с учетом медико-биологических, основ физкультурной деятельности, климатических особенностей в целях совершенствования</p>	<p><i>Опрос</i></p> <p><i>Выполнение задания в рабочей тетради</i></p> <p><i>Выполнение заданий электронного курса</i></p>

	<p>поведения при опасных ситуациях природного, техногенного и пр. характера; -организовывать защитные мероприятия на спортивных объектах при возникновении чрезвычайных ситуаций; - организовывать физкультурно-спортивные мероприятия с учетом действующих норм и правил безопасности для участников, зрителей и обслуживающего персонала, в том числе, с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью; - оказывать первую помощь пострадавшим в процессе занятий; - использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; - соблюдать правила и нормы охраны труда, техники безопасности, обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся в процессе занятий.</p> <p>УК-8.3.</p> <p>Имеет опыт: - использования основных средств индивидуальной и коллективной защиты для сохранения жизни и здоровья граждан; -планирования обеспечения безопасности в конкретных техногенных авариях и чрезвычайных ситуациях; - оказания первой помощи пострадавшим в процессе занятий, в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций; -использования методов защиты обучающихся от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий на уроках физической культуры, адаптивной физической культуры, при проведении учебно-тренировочных занятий; - организации физкультурно-спортивных мероприятий с учетом действующих норм и правил безопасности для участников,</p>	<p>природных данных, поддержания здоровья, оздоровления и рекреации занимающихся; - рассказывать в доступной и увлекательной форме о пользе, значении физической культуры и спорта, основах здорового образа жизни; - формировать у занимающихся установку на здоровый образ жизни и его пропаганду среди окружающих</p> <p>Имеет опыт: - проведения с обучающимися теоретических занятий и бесед о пользе, значении физической культуры и спорта, основах здорового образа жизни, - проведения теоретических занятий и бесед о содержании и значении спортивной этики, недопустимости использования допинга, - совместного со спортсменами просмотра и обсуждения кино- и видеоматериалов, в том числе трансляций спортивных соревнований, обучающих и научно-популярных фильмов;.</p>	
--	---	--	--

	зрителей и обслуживающего персонала		
--	-------------------------------------	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения	заочная форма обу
Общая трудоемкость	_3_ ЗЕТ	_3_ ЗЕТ
Часов по учебному плану	108	108
в том числе		
аудиторные занятия (контактная работа):	33	7
- занятия лекционного типа	16	2
- занятия семинарского типа	16	4
-КРСИФ	1	1
самостоятельная работа	75	97
Промежуточная аттестация – зачет	1	4

3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)		в том числе						Самостоятельная работа обучающегося, часы	
			Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы							
			из них							
	Очная	Заочная	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		Всего			
Очная			Заочная	Очная	Заочная	Очная	Заочная	Очная	Заочная	
Тема 1. Предмет, цели и задачи курса.	6		1	1	1		2	1	4	9
Тема 2. Химическая организация клетки.	10		2		2	1	4	1	4	9
Тема 3. Клеточная теория.	8		1		1	1	2	1	6	9
Тема 4. Общая характеристика обмена веществ.	10		2		2	1	4	1	12	9
Тема 5. Типы и формы размножения	8		1		1		2		7	9
Тема 6. Основы наследственности	14		2		2		4		12	9
Тема 7. Основные этапы онтогенеза.	10		1		1		2		6	9

Тема 8. Основные гипотезы возникновения жизни на Земле.	10		1	1	1		2	1	6	9
Тема 9. Теория Ч. Дарвина	8		1		1		2		6	9
Тема 10. Экологические факторы.	10		2		2	1	4	1	6	9
Тема 11. Основы биоценологии.	14		2		2		4		6	7
Итого	108		16		16		32		75	97

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа.

Промежуточная аттестация проходит в традиционной форме зачет

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Студенты самостоятельно выполняют задания из электронного курса «Биология с основами экологии», размещенного на сайте unn.ru в разделе дистанционное обучение <https://e-learning.unn.ru>. Оценивание выполнения заданий курса производится автоматически, оценки непосредственно после выполнения задания высылаются студентам на зарегистрированный в системе адрес электронной почты.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 6.2.

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатор достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	Незачтено		Зачтено				
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающ	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающий программу подготовки.

	егося от ответа						
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений . Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми и ошибками . Выполнены все задания но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами .	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами .	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов .	Продемонстрированы творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценки при промежуточной аттестации

«зачтено»	студент владеет и умеет использовать теоретические и практические знания по предмету, способен на их основе формулировать выводы и приводить аргументы, теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические умения работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены.
«не зачтено»	студент не способен ориентироваться в учебном материале по предмету, теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, необходимые практические умения работы не сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины

	(модуля) учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено минимальным числом баллов.
--	---

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

6.2.1 Контрольные вопросы

<i>вопросы</i>	<i>Код формируемой компетенции</i>
<ol style="list-style-type: none"> Предмет, цели и задачи курса общая биология. Определение понятия «жизнь». Основные свойства живых организмов. Уровни организации жизни. Учение о клетке. Химическая организация клетки. Элементарный состав живых организмов. Основные биополимеры. Химический состав клеток, их сходство у разных организмов – основа единства живой природы. Неорганические вещества: вода, минеральные соли. Макро-, микро- и ультрамикроэлементы. Уникальные для жизни свойства углерода и воды. Особенности строения органических веществ: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот, АТФ в связи с выполняемыми функциями. Ферменты, их роль в клетке. Клеточная теория. Сравнительная характеристика строения клеток про- и эукариот. Сравнительная характеристика про- и эукариотических клеток. Сравнительная характеристика различных типов эукариотических клеток. Строение и функции органелл (цитоплазма, плазматическая мембрана, ядро, аппарат Гольджи, эндоплазматический ретикулум, рибосомы, пластиды, митохондрии, вакуоли, опорно-двигательная система клетки, клеточная стенка). Строение и функции частей и органоидов клетки, их взаимосвязи как основа ее целостности. Общая характеристика обмена веществ. Фото- и хемосинтез. Биосинтез белка. Определение и свойства генетического кода. Строение и функции белков. Биосинтез белка, основные этапы синтеза белка. Процесс трансляции на рибосомах. Рабочий цикл рибосомы. Общая характеристика метаболизма. Содержание и продукты световой и темновой фазы фотосинтеза. Значение фотосинтеза в природе. Сущность процесса хемосинтеза. Полезная деятельность бактерий-хемосинтетиков. Аэробное и анаэробное дыхание. 	УК-6

1. Размножение и индивидуальное развитие организмов. Типы и формы размножения. 2. Основные способы деления клетки (митоз, мейоз, амитоз, эндомитоз). 3. Биологическое значение размножения. 4. Типы размножения (половое и бесполое), основные различия между ними. 5. Определение и фазы клеточного цикла. Особенности периодов интерфазы. 6. Типы деления ядра (митоз, мейоз, амитоз, эндомитоз, клеточное деление прокариот). 7. Основные стадии и значение митоза. 8. Основные стадии и значение мейоза. Суть явления кроссинговера и генетической рекомбинации. 9. Основные этапы онтогенеза. 10. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. 11. Развитие прямое и с метаморфозом. 12. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. 13. Основные гипотезы возникновения жизни на Земле. 14. Теория биохимической эволюции. 15. Основные теории происхождения жизни на Земле. 16. Основы генетики и селекции. Основные понятия генетики. Закономерности наследования признаков. 17. Законы Менделя. 18. Хромосомная теория наследственности. 19. Учение об эволюции органического мира. 20. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора. Основные положения синтетической теории эволюции. 21. Основы экологии. Определение, критерии и классификация экологических факторов. 22. Правило экологического оптимума. 23. Основы биоценологии. Понятие биоценоза, экосистемы, биогеоценоза. Структура экосистемы. Экологическая сукцессия.	УК-8
--	-------------

6.2.2. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции УК-6

1. Какие химические элементы, содержащиеся в клетке, являются органогенами (O, C, H, N, Fe, K, S, Zn, Cu); какие — макроэлементами (O, C, H, N, P, S, Na, Cl, K, Ca, Fe, Mg, Zn); какие — микроэлементами (O, C, H, N, P, Cl, Mg, Zn, Na, Cu, I, Br, Ni, Ag)?
2. Какую долю в среднем составляют в клетке: вода (80, 20, 1%); белки (80, 20, 1%); неорганические вещества (80, 20, 1%)?
3. Какую роль в жизнедеятельности клетки играют соединения азота (входят в состав ДНК, РНК, АТФ, аминокислот, белков, углеводов)?
4. Каково значение воды для жизнедеятельности клетки (среда для химических реакций, растворитель, источник кислорода при фотосинтезе, химический реагент, источник кислорода при диссимиляции)?
5. К каким соединениям по отношению к воде относятся липиды (гидрофильные, гидрофобные)?
6. Какие соединения являются мономерами молекул белка (глюкоза, глицерин, жирные кислоты, аминокислоты)?
7. Посредством какой химической связи соединены между собой аминокислоты в молекуле белка первичной структуры (дисульфидная, пептидная, водородная)?
8. Какова функция нуклеиновых кислот в клетке (хранение и передача наследственных

- свойств, контроль за синтезом белка, регуляция биохимических процессов, деление клеток)?
9. К каким веществам относится рибоза (белок, жир, углевод)?
10. Какие вещества входят в состав нуклеотидов ДНК (аденин, гуанин, цитозин, урацил, тимин, фосфорная кислота, рибоза, дезоксирибоза)?
11. Какую спираль представляет собой молекула ДНК (одинарная, двойная)?
12. Какие органеллы цитоплазмы имеют двумембранное строение (ЭС, митохондрии, пластиды, комплекс Гольджи)?
13. Какие органеллы цитоплазмы имеют немембранное строение (ЭС, митохондрии, пластиды, рибосомы, лизосомы)?
14. Чем отделена цитоплазма клетки от окружающей среды (мембранами ЭС, наружной клеточной мембраной)?
15. У каких клеток поверх наружной клеточной мембраны находится целлюлозная стенка (растительная, животная)?
16. Какие пластиды содержат пигмент хлорофилл (лейкопласты, хлоропласты, хромопласты)?
17. В какой из мембран хлоропласта локализованы пигменты хлорофилл и каротин (наружная мембрана, тилакоиды гран)?
18. Какие из пластид выполняют следующие функции: фотосинтез (лейкопласты, хлоропласты, хромопласты), накопление запасного крахмала (лейкопласты, хлоропласты, хромопласты), окраска лепестков, плодов и осенних листьев (лейкопласты, хлоропласты, хромопласты)?
19. В какой части ядра находится молекула ДНК (ядерный сок, хромосомы, ядерная оболочка)?
20. Каковы функции ядра (хранение и передача наследственной информации, участие в делении клеток, участие в биосинтезе белка, синтез ДНК, РНК, формирование субъединиц рибосом)?

6.2.3. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции УК-8

1. Какой тип деления клеток не сопровождается уменьшением набора хромосом (амитоз, мейоз, митоз)?
2. Какое деление характерно для соматических клеток (амитоз, митоз, мейоз)?
3. Какой набор хромосом получается при митотическом делении диплоидного ядра (гаплоидный, диплоидный)?
4. Какой набор хромосом будет в клетках после деления, если в материнской было 6 хромосом (при митозе, при мейозе)?
5. Какие процессы, происходящие в клетке, относятся к ассимиляционным (синтез белка, фотосинтез, синтез липидов, синтез АТФ, дыхание)?
6. Чем отличается окисление органических веществ в митохондриях от горения этих же веществ (выделение теплоты, выделение теплоты и синтез АТФ, синтез АТФ; процесс окисления происходит с участием ферментов, без участия ферментов)?
7. На каком этапе диссимиляции полимеры расщепляются до мономеров (I, II, III)?
8. Что происходит с глюкозой на II этапе диссимиляции (гликолиз с образованием молочной кислоты; окисление до CO_2 и H_2O)?
9. Какие компоненты клетки непосредственно участвуют в биосинтезе белка (рибосомы, ядрышко, ядерная оболочка, хромосомы)?
10. Какова функция ДНК в синтезе белка (самоудвоение, транскрипция, синтез тРНК и рРНК)?
11. Чему соответствует информация одного гена молекулы ДНК (белок, аминокислота)?
12. Какая структура ядра содержит информацию о синтезе одного белка (молекула ДНК, триплет нуклеотидов, ген)?
13. Признаки какого типа изменчивости наследуются (групповая, индивидуальная, соотносительная, комбинативная)?

14. При какой форме изменчивости изменяется лишь фенотип (групповая, индивидуальная, соотносительная, комбинативная)?
15. Какая форма изменчивости приводит к дивергенции (определенная, неопределенная)?
16. Как называется период развития организма от зиготы до отмирания (филогенез, онтогенез)?
17. Какие признаки развития являются филогенетическими у животных (одноклеточная стадия, бластула, гаструла, покровительственная окраска, плавательные перепонки) и у растений (одноклеточная стадия, однородные клетки зародыша, наличие хлоропластов, насекомоопыление)?
18. Какие изменения черт строения растений можно назвать ароморфозами (многоклеточность, наличие побега, цветка, плода, ветроопыление, насекомоопыленность)?
19. Где возникли первые неорганические соединения (в недрах Земли, в первичном океане, в первичной атмосфере)?
20. Какие первые органические вещества возникли в водах океана (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты)?
21. Какими свойствами обладали коацерваты (рост, обмен веществ, размножение)?
22. Какой способ питания был у первых живых организмов (автотрофный, гетеротрофный)?
23. Какой новый способ питания появляется у прокариот (автотрофный, гетеротрофный)?
24. Какие органические вещества возникли с появлением фотосинтезирующих растений (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты)?
25. Какие запасные вещества откладываются на зиму у животных (белки, жиры, углеводы); у растений (белки, жиры, углеводы)?
26. Каким растением является редис, если в начале и в конце лета он образует корнеплоды, а в середине лета цветет (короткодневное, длиннодневное)?
27. Какой из компонентов биоценоза наиболее подвержен изменениям (продуценты, консументы, редуценты)?
28. Что служит ограничивающим фактором в биоценозе (вода, свет, пища, почва, воздух); в биогеоценозе (вода, воздух, свет, пища, почва)?
29. Сколько процентов энергии переходит на каждый последующий пищевой уровень (1, 10, 100)?

6.2.4. Типовые задания/задачи для оценки сформированности компетенции УК-6

1. У человека ген длинных ресниц доминирует над геном коротких ресниц. Женщина с длинными ресницами, у отца которой ресницы были короткими, вышла замуж за мужчину с короткими ресницами. Выясните:

- 1) Сколько типов гамет образуется у женщины?
- 2) Сколько типов гамет образуется у мужчины?
- 3) Какова вероятность рождения в данной семье ребенка с длинными ресницами?
- 4) Сколько разных генотипов может быть у детей в этой семье?
- 5) Сколько разных фенотипов может быть у детей в этой семье?

2. У человека ген полидактилии (многопалости) доминирует над нормальным строением кисти. У жены кисть нормальная, муж гетерозиготен по гену полидактилии. Определите вероятность рождения в этой семье многопалого ребенка.

3. У человека темный цвет волос (А) доминирует над светлым цветом (а), карий цвет глаз (В) – над голубым (b). Запишите генотипы родителей, возможные фенотипы и генотипы детей, родившихся от брака светловолосого голубоглазого мужчины и гетерозиготной кареглазой светловолосой женщины.

6.2.5. Типовые задания/задачи для оценки сформированности компетенции УК-6

1. Врожденная близорукость наследуется как аутосомный доминантный признак, отсутствие веснушек – как аутосомный рецессивный признак. Признаки находятся в разных парах хромосом. У отца врожденная близорукость и отсутствие веснушек, у матери нормальное

зрение и веснушки. В семье трое детей, двое близорукие без веснушек, один с нормальным зрением и с веснушками. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и родившихся детей. Рассчитайте вероятность рождения детей близоруких и с веснушками. Объясните, какой закон имеет место в данном случае.

2. Ген диабета рецессивен по отношению к гену нормального состояния. У здоровых супругов родился ребенок, больной диабетом. Определите:

- 1) Сколько типов гамет может образоваться у отца?
- 2) Сколько типов гамет может образоваться у матери?
- 3) Какова вероятность рождения здорового ребенка в данной семье?
- 4) Сколько разных генотипов может быть у детей в этой семье?
- 5) Какова вероятность того, что второй ребенок родится больным?

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Билич Г. Л. - Биология . в 3-х томах. - М., 2004.
2. Билич Г. Л. - Универсальный атлас. Биология. Кн. 1., 2005. - 1008 с.
3. Биология: углубл. курс : учебник для бакалавров мед. специальностей высш. учеб. заведений./Ярыгин В. Н., Волков И. Н., Синельщикова В. В., Васильева В. И. - М.: Юрайт, 2012. - 763 с.
4. Биология: учеб. пособие для бакалавров./Ярыгин В. Н., Волков И. Н., Васильева В. И., Синельникова В. В., Козлова И. И. - М.: Юрайт, 2012. - 453 с.
5. Пехов А. П. - Биология с основами экологии: учеб. для студентов вузов, обучающихся по естественнонауч. специальностям и направлениям. - СПб.: Лань, 2005. - 688 с.
6. Слюсарев А. А. - Биология с общей генетикой: учеб. для студентов мед. ин-тов. - М.: Альянс, 2015. - 472 с.

б) дополнительная литература:

1. Шемякин М. М. - Химия и биология: на стыке двух наук: избр. тр. - М.: Наука, 2006. - 264 с.
2. Эволюция: космическая, биологическая, социальная: [альманах]/Вдовина Н. В., Гринин Л. Е., Иорданский Н. Н., Коротаев А. В., Лекавичюс Э. - М.: ЛИБРОКОМ, 2009. - 368 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины)

1. Копылова С.В. Рабочая тетрадь по предмету "Биология с основами экологии". РС. Adobe PDF./unn.ru/books/met_files/biology.pdf
2. Решение задач по генетике: Учебно-методическое пособие. Составитель: Копылова С.В. - Нижний Новгород: Издательство Нижегородского госуниверситета, 2008./unn.ru/books/met_files/genetica.doc
3. Копылова С.В. Биология с основами экологии <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=268>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки 49.03.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)»

Автор _____ к.б.н., доц. каф. физиологии и анатомии ИББМ Копылова С.В.

Рецензент (ы) _____ к.б.н., доц. каф. физиологии и анатомии ИББМ Крылова Е.В.

Заведующий кафедрой _____ д.б.н., доц. Дерюгина А.В.