

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики

Дата подписания: 19.03.2024 22:44:21

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d384efe8480e61dc6888eddbca475e411a

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Медицинская биология и общая генетика»**

#### **Цель преподавания дисциплины**

Формирование профессиональных навыков и знаний, методов исследования и изучения различных аспектов медицинской биологии и общей генетики.

#### **Задачи изучения дисциплины**

1. Введение в медицинскую биологию и теорию организации клетки.
2. Овладение методами исследования, применяемыми в медицинской биологии.
3. Изучение основных разделов общей генетики.
4. Изучение основных методов, применяемых в общей генетике.

#### **Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

ОПК-1.2. Применяет естественно-научные знания для решения стандартных задач профессиональной деятельности.

#### **Разделы дисциплины**

1. Основные понятия и разделы медицинской биологии. Методы изучения, применяемые в медицинской биологии.
2. Основные свойства и уровни организации живых систем. Клеточный и неклеточный. Уровни организации. Клеточная теория.
3. Основные разделы и методы общей генетики

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

И.о.декана факультета

фундаментальной и прикладной информатики

*(наименование факультета полностью)*



М.О.Таныгин

*(подпись, инициалы, фамилия)*

« 21 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Медицинская биология и общая генетика

*(наименование дисциплины)*

ОПОП ВО 30.05.03 Медицинская кибернетика

*цифр и наименование направления подготовки (специальности)*

направленность (профиль) «Медицинские информационные системы»

*наименование направленности (профиля, специализации)*

форма обучения очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Курс – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – специалитет по направлению подготовки (специальности) 30.05.03 Медицинская кибернетика на основании учебного плана ОПОП ВО 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность (профиль) «Медицинские информационные системы», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «25» июня 2021 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность (профиль) «Медицинские информационные системы» на заседании кафедры биомедицинской инженерии № «1» 31 августа 2021 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Кореневский Н.А.

Разработчик программы  
д.м.н., профессор \_\_\_\_\_ Агарков Н.М.

(учебная степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность (профиль) «Медицинские информационные системы», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «28» 02 2022 г., на заседании кафедры

БМЦ в 11 от 23.06.2023

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность (профиль) «Медицинские информационные системы», одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г., на заседании кафедры

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность (профиль) «Медицинские информационные системы», одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г., на заседании кафедры

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

# 1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

## 1.1 Цель дисциплины

Формирование профессиональных навыков и знаний, методов исследования и изучения различных аспектов медицинской биологии и общей генетики.

## 1.2 Задачи дисциплины

1. Введение в медицинскую биологию и теорию организации клетки.
2. Овладение методами исследования, применяемыми в медицинской биологии.
3. Изучение основных разделов общей генетики.
4. Изучение основных методов, применяемых в общей генетике.

## 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Применяет естественно-научные знания для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	<b>Знать:</b> естественно-научную информацию для решения стандартных задач профессиональной деятельности. <b>Уметь:</b> применять естественно-научные знания для решения стандартных задач профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> способами получения и исследования естественно-научных знаний для решения стандартных задач профессиональной деятельности.

## 2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системный анализ и организация здравоохранения» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы специалитета 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность (профиль) «Медицинские информационные системы», изучаемую на 2 курсе в 4 семестре.

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу

**обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетных единиц (з.е.), 144 академических часов.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	71,15
в том числе:	
лекции	42
лабораторные занятия	0
практические занятия	28
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36.85
Контроль (подготовка к экзамену)	36
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1.15
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1.15

**4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Содержание дисциплины**

Таблица 4.1.1 - Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Основные понятия и разделы медицинской биологии. Методы изучения, применяемые в медицинской биологии.	Основные понятия и разделы медицинской биологии. Методы изучения, применяемые в медицинской биологии. Основные свойства и уровни организации живых систем. Клеточный и неклеточный уровни организации. Клеточная теория. Типы клеточной организации. Структурная организация клетки.
2	Основные свойства и уровни организации живых систем. Клеточный и неклеточный уровни организации. Клеточная теория.	Основные свойства живых систем. Типы клеточной организации. Структурная организация клетки. Строение и функции биологической мембраны. Цитоморфология клеток. Структурно-функциональная организация про- и эукариотических клеток. Типы клеточной организации.

3	Основные разделы и методы общей генетики	<p>Современная теория гена.          Закономерности наследования признаков.          Цитогенетический, близнецовый, генеалогический, популяционно-статистический и биохимический методы изучения генетики человека.          Строение, свойства и обмен нуклеиновых кислот.          Синтез белков и его регуляция.          Геномные технологии и ДНК-диагностика.          Постэмбриональный период онтогенеза. Теории и механизмы старения клеток.          Дифференцировка, рост, морфогенез, межклеточные взаимодействия.</p>
---	--	--

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и её методическое обеспечение

№п/п	Раздел (тема) дисциплины	Вид деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лк, час	№лб	№пр			
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Основные понятия и разделы медицинской биологии. Методы изучения, применяемые в медицинской биологии.	14		1-3	У1, У2, МУ1, МУ2	ЗП(2),	ОПК 1
2.	Основные свойства и уровни организации живых систем. Клеточный и неклеточный Уровни организации. Клеточная теория.	14		4-6	У1, У2,МУ1,	ЗП(4),	ОПК 1
3	Основные разделы и методы общей генетики	14		7-8	У1, У2, МУ1, МУ2	ЗП(6),	ОПК 1

У – учебная литература, МУ – методические указания, ЗП – защита практической работы.

#### 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

Таблица 4.2.2 Практические занятия

№п/п	Наименование практического занятия	Объем, час
1	2	3
1	Цитоморфология клеток.	3
2	Структурно-функциональная организация про- и эукариотических клеток.	3
3	Типы клеточной организации.	3
4	Введение в культуру клеток и тканей.	3
5	Современная теория гена. Закономерности наследования признаков.	3
6	Цитогенетический, близнецовый, генеалогический, популяционно-статистический и биохимический методы изучения генетики человека.	3
7	Строение, свойства и обмен нуклеиновых кислот. Синтез белков и его регуляция.	3
8	Геномные технологии и ДНК-диагностика.	7
9	Итого	28

#### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1	Основные понятия и разделы медицинской биологии. Методы изучения, применяемые в медицинской биологии.	1-6	9
2	Основные свойства и уровни организации живых систем. Клеточный и неклеточный уровни организации. Клеточная теория.	7-12	9
3	Основные разделы и методы общей генетики	13-18	10
Итого			28

#### 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- заданий для самостоятельной работы;

- вопросов к зачету и экзамену;

- методических указаний к выполнению практических работ. полиграфическим центром (типографией) университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

- микроскопические исследования

- микропрепараты для изучения медицинской биологии.

## **6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины**

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Комитета здравоохранения Курской области.

Таблица 6.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1.	Цитоморфология клеток (ПЗ1)	Разговор с аудиторией	0.5
2.	Структурно-функциональная организация про- и эукариотических клеток (ПЗ2)	Разговор с аудиторией	0.5
3.	Типы клеточной организации (ПЗ3)	Разговор с аудиторией	0.7
4.	Введение в культуру клеток и тканей (ПЗ4)	Разговор с аудиторией	0.7
5.	Современная теория гена. Закономерности наследования признаков (ПЗ5)	Разговор с аудиторией	0.6
6.	Цитогенетический, близнецовый, генеалогический, популяционно-статистический и биохимический методы изучения генетики человека (ПЗ6)	Разговор с аудиторией	1.0
Итого			4



Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и (или) лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки, высокого профессионализма ученых, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки;

- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, разбор конкретных ситуаций);

- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОПК-1.2 Применяет естественно-научные знания для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Высшая математика	Медицинская биология и общая генетика	Компьютерные технологии обработки и анализа биомедицинских сигналов и данных

### **7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/этап	Показатели оценивания компетенции	Критерии и шкала оценивания		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
ОПК-1.2 (основной)	Применяет естественно-научные знания для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Знать: Основные закономерности биологических процессов Уметь: Анализировать и оценивать информацию Владеть: способностью и готовностью в научно-исследовательской, лечебно-диагностической, педагогической и других видах работ	Знать: закономерности биологических процессов Уметь: Анализировать и оценивать информацию, планировать и осуществлять свою деятельность Владеть: использовать полученные теоретические, методические знания и умения по фундаментальным естественно-научным, медико-биологическим, клиническим и специальным, в том числе медико-кибернетическим дисциплинам	Знать: Основные понятия по фундаментальным естественно-научным, медико-биологическим, клиническим и специальным, в том числе медико-кибернетическим дисциплинам Уметь: Анализировать и оценивать информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа. Владеть: Способностью и готовностью использовать полученные теоретические, методические умения в научно-исследовательской, работе

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7

1	Основные понятия и разделы медицинской биологии. Методы изучения, применяемые в медицинской биологии.	ОПК-1	ИМЛ, СРС	ВСПЗ	1-18	Согласно табл.7.2.
2	Основные свойства и уровни организации живых систем. Клеточный инеклеточный Уровни организации. Клеточная теория.	ОПК-1	ИМЛ, СРС	ВСПЗ	19-36	Согласно табл.7.2.
3	Основные разделы и методы общей генетики	ОПК-1	ИМЛ, СРС	ВСПЗ	37-48	Согласно табл.7.2.

ИМЛ – изучение материалов лекции СРС – самостоятельная работа студентов, ВСПЗ – вопросы собеседования к защите практических работ

#### Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы для защиты к практическому занятию №3 «Типы клеточной организации»

1. Охарактеризуйте основные свойства организации живых систем.
2. Дайте характеристику основных уровней организации живых систем.
3. Назовите представителей клеточного уровня организации биосистем.
4. Назовите представителей с органной специализацией.
5. Что включает клеточный уровень организации биосистем.
6. Что включает молекулярный уровень организации биосистем

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ дисциплины.

#### Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в форме компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах: -закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),

- открытой (необходимо выбрать правильный ответ),
- закрытой (необходимо вписать правильный ответ)
- на определение правильной последовательности,
- на установление соответствия.

*Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции* проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся  
Задание в закрытой форме :

1. Что изучает медицинская биология :

А- наследственные заболевания

Б- биологические аспекты в медицине

В-методы медицинской биологии

Г- уровни организации биосистем

Задание в открытой форме :

**Дать определение** : «медицинская биология».

Задание на установление соответствия

1. Морфологический метод а микроскопия

2. Цитологический б электронная микроскопия

в иммунологический метод

г генная инженерия

Задание на последовательность явлений (событий). Расположите уровни в порядке иерархии.

Уровни организации биосистем: организменный, клеточный, биохимический, молекулярный, системный.

Компетентностно–ориентированная задача. При изучении клеточного уровня организации использовался биохимический и иммунологический метод исследования. Каким методом необходимо дополнить данное исследование.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации представлены в УММ по дисциплине.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	Балл	Примечание	Балл	Примечание
1	2	3	4	5
Практическая работа №1 Цитоморфология клеток	3	Выполнение, доля правильных ответов более 50%	6	Выполнение, доля правильных ответов более 80%
Практическая работа №2 Структурно-функциональная организация про- и эукариотических клеток.	3	Выполнение, доля правильных ответов более 50%	6	Выполнение, доля правильных ответов более 80%
Практическая работа №3 Типы клеточной организации	3	Выполнение, доля правильных ответов более 50%	6	Выполнение, доля правильных ответов более 80%
Практическая работа №4 Введение в культуру клеток и тканей.	3	Выполнение, доля правильных ответов более 50%	6	Выполнение, доля правильных ответов более 80%
Практическая работа №5 Современная теория гена. Закономерности наследования признаков	3	Выполнение, доля правильных ответов более 50%	6	Выполнение, доля правильных ответов более 80%
Практическая работа №6 Цитогенетический, близнецовый, генеалогический, популяционно-статистический и биохимический методы изучения генетики человека	3	Выполнение, доля правильных ответов более 50%	6	Выполнение, доля правильных ответов более 80%
Практическая работа №7 Строение, свойства и обмен нуклеиновых кислот. Синтез белков и его регуляция	3	Выполнение, доля правильных ответов более 50%	6	Выполнение, доля правильных ответов более 80%
Практическая работа №8 Геномные технологии и ДНК-диагностика.	3	Выполнение, доля правильных ответов более 50%	6	Выполнение, доля правильных ответов более 80%
Итого:	24		48	
Посещаемость:	0		16	
Экзамен (зачет)	0		36	
Итого:	24		100	

Для *промежуточной аттестации обучающихся*, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
  - задание в открытой форме – 2 балла,
  - задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
  - задание на установление соответствия – 2 балла,
  - решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.
- Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Биология человека : учебник для студентов, бакалавров и магистров вузов, обучающихся по направлению "Биотехнические системы и технологии" / под ред.: Г. Ш. Гафиятуллиной, В. П. Омельченко. - Старый Оскол : ТНТ, 2021. - 484 с. - Текст : непосредственный.

2. Тулякова, О. В. Биология с основами экологии : учебное пособие / О.В. Тулякова. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 689 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235801> (дата обращения: 04.02.2022). - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

3. Рубан, Э. Д. Генетика человека с основами медицинской генетики : учебник / Э. Д. Рубан ; отв. ред. Д. В. Волкова. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. – 319 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601619> (дата обращения: 16.03.2023). - Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

### **8.2 Дополнительная литература**

4. Тарасова, О.Л. Физиология центральной нервной системы : учебное пособие / О. Л. Тарасова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2009. - 99 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232749> (дата обращения: 16.03.2023). - Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

5. Общая физиология сенсорных систем. Руководство по биологии и биофизике : монография / В. И. Гуткин [и др.] ; Министерство образования и науки РФ, Курский государственный технический университет. - Курск ; СПб. : ИПП "Курск", 2009. - 302 с. - Текст : непосредственный.

### **8.3. Перечень методических указаний**

1. Медицинская биология и общая генетика: методические указания по выполнению практических работ для студентов направления 30.05.03 «Медицинская кибернетика» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Н.М. Агарков. – Курск, 2023. – 34 с. – Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

2. Медицинская биология и общая генетика: методические указания для самостоятельной работы студентов направления 30.05.03 «Медицинская кибернетика» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Н.М. Агарков. – Курск, 2023. – 24 с. – Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

Библиотечная подписка на журнал «Медицинская техника».

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникативной системы**

### **Интернет**

1. Электронная библиотека ЮЗГУ <http://www.lib.swsu.ru/>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/library>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотекаonline» <http://www.biblioclub.ru>

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Медицинская биология и общая генетика» являются лекции, практические работы. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал. Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовить рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Медицинская биология и общая генетика»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой.

Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Биология» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Медицинская биология и общая генетика» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Libreoffice операционная система Windows

Антивирус Касперского (или ESETNOD) Лицензия 156А-160809-093725387-506

## **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения практических занятий, оснащенная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

Рабочие места студентов оснащены оборудованием:

ПЭВМ тип 1 (AsusP5G41T-M LE/DDR3 2048Mb/Coree 2 Duo E7500/SATA-11  
500GbHitachi/DVD+/-RW/ATX 450W inwin/Монитор TFT Wide 20”

ПЭВМ C402860 Ц-Intel Core i5 6500/H170-PRO  
RTL/2x8Gb/120GB/1TB/DVDRW/LCD”

## **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

*Для лиц с нарушением слуха* возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

*Для лиц с нарушением зрения* допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата,* на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем)



