

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный код:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ (МГОУ)

Биолого-химический факультет

Кафедра физиологии, экологии человека и медико-биологических знаний

Согласовано управлением организации и
контроля качества образовательной
деятельности

«22» июня 2021 г.

Начальник управления

/Г.Е. Суслин /

Одобрено учебно-методическим советом

Протокол «22» июня 2021 г. № 5

Председатель

/О.А. Шестакова /

Рабочая программа дисциплины

Методология инновационных проектов в биомедицине

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Профиль:

Биомедицинские технологии

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
биолого-химического факультета

Протокол от «17» июня 2021 г. № 7

Председатель УМКом

/И.Ю. Лялина /

Рекомендовано кафедрой физиологии,
экологии человека и медико-биологических
знаний

Протокол от «01» июня 2021 г. № 12

Зав. кафедрой

/Ю.П. Молоканова /

Мытищи

2021

Авторы-составители:

Молоканова Ю.П., доцент, кандидат биологических наук, зав. кафедрой физиологии, экологии человека и медико-биологических знаний;
Сапрыкин В.П., доцент, доктор медицинских наук, профессор кафедры физиологии, экологии человека и медико-биологических знаний

Рабочая программа дисциплины «Методология инновационных проектов в биомедицине» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07.08.2020 г. № 920

Дисциплина относится к блоку ФТД. Факультативные дисциплины и изучается по выбору.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	4
1.1. Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Планируемые результаты обучения	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.1. Объем дисциплины	5
3.2. Содержание дисциплины	5
4. ПРИМЕРНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	7
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	14
5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	15
5.3. 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	21
5.3.1. Примерные вопросы тестового контроля знаний	21
5.3.2. Примерные вопросы для подготовки к текущему контролю знаний:	23
5.3.3. Типовые задания для самостоятельной работы	24
5.3.4. Примерные темы докладов	25
5.3.5. Примерные вопросы к зачету	25
5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.	27
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	32
6.1. Основная литература:	33
6.2. Дополнительная литература:	33
6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:	34
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	34
7.1. Методические рекомендации к лекциям	34
7.2. Методические рекомендации к практическим занятиям	35
7.3. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы	35
7.3.1. Методические рекомендации к выполнению доклада	36
7.3.2. Методические рекомендации к оформлению презентации	36
7.3.3. Методические рекомендации по написанию реферата	36
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	37
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	37

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В процессе освоения дисциплины студенты получают знания по теоретическим и практическим вопросам планирования, организации, проведения научных исследований в биомедицинской сфере. Данная дисциплина рассматривает принципы планирования и организации исследований функций и строения организма человека и животных на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях. Данная дисциплина направлена на формирование у обучающихся научных знаний и практических навыков работы в биомедицинских лабораториях современного уровня. Студенты познакомятся с научными методами обработки и интерпретации данных, полученных с помощью оборудования, необходимого для проведения современного биомедицинского исследования.

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель – формирование знаний, умений и навыков по организации и проведению научных исследований в биомедицинской сфере.

Задачи дисциплины:

- актуализировать знания о строении и функциях организма человека и животных на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях.
- познакомить с принципами планирования, организации и проведения научных исследований в биомедицинской сфере.
- сформировать представление о методах обработки и интерпретации данных, полученных с помощью оборудования, необходимого для проведения современного биомедицинского исследования.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

- УК–1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
- УК–6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
- СПК–1 Способен участвовать в работах (проектах) на биотехнологических производствах и в области медицинской и природоохранной биотехнологии

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к блоку ФТД. Факультативные дисциплины и изучается по выбору.

Дисциплина «Методология инновационных проектов в биомедицине» призвана формировать знания и компетенции в сфере современного научного исследования в медицине и биотехнологии. В рамках данной дисциплины рассматриваются медико-биологические методы исследования, направленные на повышения качества оказания медицинской помощи, в том числе диагностики, мониторинга и лечения заболеваний.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	36,2
Лекции	12
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации: зачет в 6 семестре на 3 курсе

3.2. Содержание дисциплины

Наименование тем дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов	
	Лекции	Лабораторные занятия
Тема 1. Развитие российского здравоохранения и инновационные методы диагностики, профилактики и лечения. Инновации в медицине.	1	4
Тема 2. Фундаментальная, трансляционная и персонализированная медицина.	1	4
Тема 3. Инновационная деятельность: понятия, характеристики, содержание.	1	4
Тема 4. Этапы осуществления инновационного процесса.	1	4
Тема 5. Нанотехнологии в медицине.	1	4
Тема 6. Интерфейсы мозг-машина и искусственные органы чувств. 3-D печать протезов органов.	1	4
Итого	6	24

Содержание тем дисциплины

Тема 1. Развитие российского здравоохранения и инновационные методы диагностики, профилактики и лечения. Инновации в медицине.

Государственная программа РФ «Развитие здравоохранения». Утверждена распоряжением Правительства РФ от 24.12.2012 N 2511-р. Развитие здравоохранения РФ: методы управления государственной программой. Основные направления реализации программы: 1) развитие ядерной медицины; 2) развитие фундаментальной, трансляционной и персонализированной медицины; 3) развитие инновационной инфраструктуры. **Подпрограммы:** 1. «Профилактика заболеваний и формирование здорового образа жизни. Развитие первичной медико-санитарной помощи». 2. «Совершенствование оказания специализированной, включая высокотехнологичную, медицинской помощи, скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи, медицинской эвакуации». 3. «Развитие и внедрение инновационных методов диагностики, профилактики и лечения, а также основ персонализированной медицины». 4. «Охрана здоровья матери и ребенка» 5. «Развитие медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения, в том числе детей».

6. «Оказание паллиативной помощи, в том числе детям». 7. «Кадровое обеспечение системы здравоохранения». 8. «Развитие международных отношений в сфере охраны здоровья». 9. «Экспертиза и контрольно-надзорные функции в сфере охраны здоровья». 10. «Медико-санитарное обеспечение отдельных категорий граждан». 11. «Управление развитием отрасли». 12. «Кадровое обеспечение системы здравоохранения».

Тема 2. Фундаментальная, трансляционная и персонализированная медицина.

Основные научные понятия и термины инновационных технологий, общие тенденции и закономерности развития инноваций в медицине на территории РФ и зарубежья. Основные научные подходы и концепции в изучении инновационных технологий и инноватике. Структура инновационного продукта. Методы ведения инновационных проектов. Этапы формирования инновационных проектов. Терминология, используемая в доказательной медицине и научно обоснованных медицинских исследованиях. Методологические основы организации научно-обоснованного клинического исследования. Принципы формулирования и проверки гипотезы. Основы корректного статистического анализа в медицине. Методологию поиска медицинской информации.

Тема 3. Инновационная деятельность: понятия, характеристики, содержание.

Определение понятий «инновация», «инновационная политика организации», «инновационная деятельность», «инновационный процесс», «инновационный потенциал», «инновационный риск», «инновационный менеджмент». Основные направления и роль инноваций в сфере медицины и медико-биологической практики. Модели инновационного процесса: «технологический толчок», «рынок (потребности) — движущая сила», «объединяющая модель», «интегрированная модель». Типы инноваций: предметно-целевые, технико-технологические, организационно-управленческие, социально-экономические.

Тема 4. Этапы осуществления инновационного процесса.

Этапы инновационного процесса: инициирование инновации, принятие решения о необходимости внедрения инновации в практику, разработка инновации с учетом имеющихся ресурсов и предполагаемых рисков, подготовка медицинской организации и сестринского персонала к внедрению инновации, внедрение инновации и получение результатов внедрения. Условия для успешного осуществления инновационных процессов. Факторы, способствующие развитию инновационного процесса: «превосходство в ресурсах», «преимущества в умении», объективные факторы среды (инновационная политика медицинской организации, тип и характер производства, экономическое состояние медицинской организации, особенности конкретной среды производства); субъективные факторы среды (пол, возраст, личностные качества, квалификация и образование). Отношение медицинских работников к инновациям, причины сопротивления персонала внедрению инноваций, характеристики персонала, влияющие на успешное проведение инновационной политики.

Тема 5. Нанотехнологии в медицине.

Нанотехнологии, наномедицина и нанобиобезопасность: общие понятия, история становления, основные направления, области применения в медицине. Понятия «нанотехнология», «наномедицина» и «нанобиобезопасность». Направления исследований в области наномедицины. **Наноструктуры и наноматериалы: классификация, способы получения, свойства. Наноматериалы в технологии культивирования клеток.** Критерии классификации наноструктур. Строение, способы получения, основные характеристики и сферы применения наноструктур. Нанофлуорофоры, особенности электронных процессов в квантовых проволоках, квантовых точках. Нелипосомальные липидные наноструктуры (микроэмульсии, лецитиновые органогели, жидкие нанокристаллы). Свойства и характеристика бионаноматериалов. Наноматрикс для стволовых клеток. Наноматериалы для выделения, сортировки, визуализации клеток. Методы нанотехнологии, используемые в медицинских исследованиях со стволовыми клетками. Влияние бионаноматериалов на дифференцировку стволовых клеток. **Наноматериалы в биомедицине.** Типы

функционализированных наноструктур для биомедицинских приложений. Нанофармацевтика, применение в медицине. Наносомальный транспорт лекарственных веществ в мозг. Контролируемая доставка факторов ангиогенеза. Применение наноструктурированных волокон в тканевой инженерии. **Применение наноструктур в кардиологии, онкологии, неврологии.** Современные достижения нанотехнологии в диагностике неврологических расстройств. Нанотехнологии в лечении злокачественных новообразований головного мозга. Нанотехнологические внутримозговые чипы и проводящие элементы головного и спинного мозга. Направленная доставка в миокард кардиопротекторных препаратов.

Тема 6. Интерфейсы мозг-машина и искусственные органы чувств. 3-D печать протезов органов.

Понятие о нейрокомпьютерном интерфейсе. Нейропротезирование. Экзокортекс и интерфейсы мозг-машины. Искусственные органы чувств. Тканевая инженерия. Протезирование органов методом 3-Дпечати.

4. ПРИМЕРНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Ко-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Тема 1. Развитие российского здравоохранения и инновационные методы диагностики, профилактики и лечения. Инновации в медицине	1. Государственная программа РФ «Развитие здравоохранения». Утверждена распоряжением Правительства РФ от 24.12.2012г. №2511-р. 2. Основные направления мероприятий «Госпрограммы...» по развитию ядерной медицины. 3. Основные направления мероприятий «Госпрограммы...» по развитию фундаментальной, трансляционной и персонализированной медицины. 4. Основные направления мероприятий «Госпрограммы...» по развитию инновационной	4,5	1. Развернутые конспекты по изучаемым вопросам. 2. Подготовка доклада с презентацией*	1. Учебная (основная и дополнительная) литература по теме. 2. Материалы лекционного курса. 3. Научная литература по теме. 4. Научные ресурсы сети «Интернет» по теме.	1. Конспекты по изучаемым вопросам 2. Устный ответ при опросе, собеседовании. 3. Письменный контроль. 4. Доклад с презентацией*

	инфраструктуры здравоохранения. 5. Основные подпрограммы «Госпрограммы...» : Пп. 1. «Профилактика заболеваний и формирование здорового образа жизни. Развитие первичной медико-санитарной помощи». Пп. 2. «Совершенствование оказания специализированной, включая высокотехнологичную, медицинской помощи, скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи, медицинской эвакуации». 6. Основные подпрограммы «Госпрограммы...» : Пп. 3. «Развитие и внедрение инновационных методов диагностики, профилактики и лечения, а также основ персонализированной медицины». Пп. 4. «Охрана здоровья матери и ребенка» Пп. 5. «Развитие медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения, в том числе детей». 7. Основные подпрограммы «Госпрограммы...»				
--	---	--	--	--	--

	: Пп. 6. «Оказание паллиативной помощи, в том числе детям». Пп. 7. «Кадровое обеспечение системы здравоохранения». 8. Основные подпрограммы «Госпрограммы...» : Пп. 8. «Развитие международных отношений в сфере охраны здоровья». Пп. 9. «Экспертиза и контрольно-надзорные функции в сфере охраны здоровья». 9. Основные подпрограммы «Госпрограммы...» : Пп. 10. «Медико-санитарное обеспечение отдельных категорий граждан». Пп. 11. «Управление развитием отрасли». Пп. 12. «Кадровое обеспечение системы здравоохранения».				
Тема 2. Фундаментальная, трансляционная и персонализированная медицина.	1. Основные научные понятия и термины инновационных технологий, общие тенденции и закономерности развития инноваций в медицине на территории РФ и зарубежья. 2. Основные научные подходы и концепции в изучении инновационных	4,5	1. Развернутые конспекты по изучаемым вопросам. 2. Подготовка доклада с презентацией*	1. Учебная (основная и дополнительная) литература по теме. 2. Материалы лекционного курса. 3. Научная литература по теме. 4. Научные ресурсы сети «Интернет» по теме.	1. Конспекты по изучаемым вопросам 2. Устный ответ при опросе, собеседовании. 3. Письменный контроль. 4. Доклад с

	технологий и инноватике. 3. Структура инновационного продукта. Методы ведения инновационных проектов. 4. Этапы формирования инновационных проектов. Терминология, используемая в доказательной медицине и научно обоснованных медицинских исследованиях. 5. Методологические основы организации научно-обоснованного клинического исследования. Принципы формулирования и проверки гипотезы. 6. Основы корректного статистического анализа в медицине. Методология поиска медицинской информации.				презентацией*
Тема 3. Инновационная деятельность: понятия, характеристики, содержание.	1. Определение основных понятий инновационной деятельности, роль инноваций в медицине. 2. Модели инновационного процесса. 3. Классификация инноваций в медицинской науке и практике. 4. Этапы	4,5	1. Развернутые конспекты по изучаемым вопросам. 2. Подготовка доклада с презентацией*	1. Учебная (основная и дополнительная) литература по теме. 2. Материалы лекционного курса. 3. Научная литература по теме. 4. Научные	1. Конспекты по изучаемым вопросам 2. Устный ответ при опросе, собеседовании. 3. Письменный

	инновационного процесса: инициатива, принятие решения, разработка. 5. Этапы инновационного процесса: внедрение, оценка результатов. 6. Факторы, способствующие развитию инновационного процесса. 7. Психологические аспекты внедрения инновации. 8. Инновационный менеджмент для медико- биологической практики. 9. Организация внедрения инновационных технологий в профессиональную деятельность руководителей сестринских служб. 10. Организация внедрения инновационных технологий в профессиональную деятельность. 11. Организация внедрения инновационных технологий в профессиональную деятельность сестринского персонала стационаров. 12. Организация внедрения инновационных технологий в обучение и развитие персонала на рабочем месте.			ресурсы сети «Интернет» по теме.	контроль. 4. Доклад с презентац ией*
--	--	--	--	---	---

Тема 4. Этапы осуществления инновационного процесса.	1. Этапы инновационного процесса: инициирование инновации, принятие решения о необходимости внедрения инновации в практику, 2. разработка инновации с учетом имеющихся ресурсов и предполагаемых рисков, подготовка медицинской организации и ее персонала к внедрению инновации, внедрение инновации и получение результатов внедрения. 3. Условия для успешного осуществления инновационных процессов. 4. Факторы, способствующие развитию инновационного процесса. 5. Отношение медицинских работников к инновациям, причины сопротивления персонала внедрению инноваций, характеристики персонала, влияющие на успешное проведение инновационной политики.	5	1. Развернутые конспекты по изучаемым вопросам. 2. Подготовка доклада с презентацией*	1. Учебная (основная и дополнительная) литература по теме. 2. Материалы лекционного курса. 3. Научная литература по теме. 4. Научные ресурсы сети «Интернет» по теме.	1. Конспекты по изучаемым вопросам 2. Устный ответ при опросе, собеседовании. 3. Письменный контроль. 4. Доклад с презентацией*
Тема 5.	1. Нанотехнологии,	5	1. Развернутые конспекты по	1. Учебная	1.

Нанотехнологии в медицине.	наномедицина и нанобиобезопасность: общие понятия, история становления, основные направления, области применения в медицине. 2. Наноструктуры и наноматериалы: классификация, способы получения, свойства. Критерии классификации наноструктур. Строение, основные характеристики и сферы применения наноструктур. Свойства и характеристика бионаноматериалов . 3. Наноматериалы в технологии культивирования клеток. Наноматриксы для стволовых клеток. Наноматериалы для выделения, сортировки, визуализации клеток. 4. Методы нанотехнологии, используемые в медицинских исследованиях со стволовыми клетками. Влияние бионаноматериалов на дифференцировку стволовых клеток. 5. Наноматериалы в биомедицине. Типы функционализиров		изучаемым вопросам. 2.Подготовка доклада с презентацией*	(основная и дополнительная) литература по теме. 2. Материалы лекционного курса. 3. Научная литература по теме. 4. Научные ресурсы сети «Интернет» по теме.	Конспекты по изучаемым вопросам 2. Устный ответ при опросе, собеседовании. 3. Письменный контроль. 4.Доклад с презентацией*
----------------------------	--	--	--	--	---

	анных наноструктур для биомедицинских приложений. Нанофармацевтика, применение в медицине. 6. Наносомальный транспорт лекарственных веществ в мозг. Контролируемая доставка факторов ангиогенеза. 7. Применение наноструктурированных волокон в тканевой инженерии. 8. Применение наноструктур в кардиологии, онкологии, неврологии.				
Тема 6. Интерфейсы мозг-машина и искусственные органы чувств. 3-Д печать протезов органов.	1. Нейрокомпьютерный интерфейс. 2. Нейропротезирование. 3. Экзокортекс и интерфейсы мозг-машины. 4. Искусственные органы чувств. 5. Тканевая инженерия. 6. Протезирование органов методом 3-Д печати.	4,5	1. Развернутые конспекты по изучаемым вопросам. 2. Подготовка доклада с презентацией*	1. Учебная (основная и дополнительная) литература по теме. 2. Материалы лекционного курса. 3. Научная литература по теме. 4. Научные ресурсы сети «Интернет» по теме.	1. Конспекты по изучаемым вопросам 2. Устный ответ при опросе, собеседовании. 3. Письменный контроль. 4. Доклад с презентацией*

* — по одному из вопросов одной из тем курса

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины «Принципы организации научных исследований в медицинской сфере» формируются следующие компетенции:

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1. Работа на лекциях, практических занятиях; 2. Самостоятельная работа.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	1. Работа на лекциях, практических занятиях; 2. Самостоятельная работа.
СПК-1 Способен участвовать в работах (проектах) на биотехнологических производствах и в области медицинской и природоохранной биотехнологии	1. Работа на лекциях, практических занятиях; 2. Самостоятельная работа.

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК-1	Пороговый	1. Работа на лекциях, практических занятиях; 2. Самостоятельная работа.	Знать: – информационные базы данных, источники различной информации, необходимой для научно-исследовательской деятельности в биомедицинской сфере; – принципы критического анализа исходной, текущей, итоговой информации при реализации научного исследования в биомедицинской сфере; – основы методов математической статистики. Уметь: – подготовить план (протокол) научного исследования; – обосновывает выбранные методы, алгоритмы для реализации научного исследования; – использовать современные информационно-коммуникационные технологии с целью поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. Владеть: – навыками применения теоретических представлений в рамках	– Посещение учебных занятий – Участие в опросе и собеседовании – Выполнение практических работ – Выполнение письменных контрольных работ – Выполнение тестов – Выполнение самостоятельной (домашней) работы – Подготовка доклада с презентацией – Реферат – Зачет	41–60 баллов

			изучаемой дисциплины в профессиональной деятельности; – навыками работы с методологическими, нормативными документами, определяющими организацию, реализацию и технику безопасности работ. – навыками поиска информации в различных источниках (учебных текстах справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.		
Продвинутый	1. Работа на лекциях, практических занятиях; 2. Самостоятельная работа.	Знать – принципы работы с информационными базами данных, источниками различной информации, необходимой для научно-исследовательской деятельности в биомедицинской сфере; – правила составления протоколов и отчетов по биомедицинским исследованиям. Уметь: – критически анализировать исходную, текущую, итоговую информацию при реализации научного исследования в биомедицинской сфере; – отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументировать свои выводы и точку зрения; – критически анализировать и оценивать варианты решения профессиональных научно-исследовательских задач, аргументируя их достоинства и недостатки; – использовать современные информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности. Владеть: – навыками применения	– Посещение учебных занятий – Участие в опросе и собеседовании – Выполнение практических работ – Выполнение письменных контрольных работ – Выполнение тестов – Выполнение самостоятельной (домашней) работы – Подготовка доклада с презентацией – Реферат – Зачет	61–100 баллов	

			теоретических представлений в рамках изучаемой дисциплины в профессиональной деятельности; – навыками работы с методологическими, нормативными документами, определяющими организацию, реализацию и технику безопасности работ. – навыками поиска информации в различных источниках (учебных текстах справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.		
УК-6	Пороговый	1. Работа на лекциях, практических занятиях; 2. Самостоятельная работа.	Знать: – инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; – приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; – требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста. Уметь: – использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; – определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; – использовать современные информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности. Владеть: – представлениями об инструментах и методах	– Посещение учебных занятий – Участие в опросе и собеседовании – Выполнение практических работ – Выполнение письменных контрольных работ – Выполнение тестов – Выполнение самостоятельной (домашней) работы – Подготовка доклада с презентацией – Реферат – Зачет	41–60 баллов

		управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; – представлением о приоритетах собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; – представлением о способах анализа требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.		
Продвинутый	1. Работа на лекциях, практических занятиях; 2. Самостоятельная работа.	Знать: – способы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; – методы достижения приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; – способы оценивания требований рынка труда и предложений образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста. Уметь: – рационально управлять временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; – критически оценивать приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; – эффективно использовать современные информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности. Владеть: – методами критического оценивания и эффективного управления временем при выполнении конкретных	– Посещение учебных занятий – Участие в опросе и собеседовании – Выполнение практических работ – Выполнение письменных контрольных работ – Выполнение тестов – Выполнение самостоятельной (домашней) работы – Подготовка доклада с презентацией – Реферат – Зачет	61–100 баллов

			задач, проектов, при достижении поставленных целей; – навыками критически оценивать приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; – навыком критического анализа актуальных требований рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста. – навыками поиска информации в различных источниках (учебных текстах справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать. – основными способами обработки, анализа, синтеза фактов, методов, алгоритмов.		
СПК-1.	Пороговый	1. Работа на лекциях, практических занятиях; 2. Самостоятельная работа.	Знать: – принципы применения современных методов обработки, анализа и синтеза лабораторной медико-биологической информации; – принципы планирования научного исследования в медико-биологической сфере; – принципы составления научных отчетов; Уметь: – составлять план научного медико-биологического исследования; – применять современные методы обработки результатов медико-биологических лабораторных исследований; – использовать современные информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности; Владеть: – навыками создания	– Посещение учебных занятий – Участие в опросе и собеседовании – Выполнение практических работ – Выполнение письменных контрольных работ – Выполнение тестов – Выполнение самостоятельной (домашней) работы – Подготовка доклада с	41–60 баллов

			законодательно обоснованных здоровьесберегающих и безопасных условий труда; – основными способами обработки, анализа, синтеза фактов, методов, алгоритмов.	презентацией — Реферат — Зачет	
Продвинутый	1. Работа на лекциях, практических занятиях; 2. Самостоятельная работа.	Знать: – организацию и технику безопасности работ при медико-биологических исследованиях; – принципы и основные направления и методы планирования, проведения и составления отчетной документации в медико-биологических научных исследованиях; – принципы применения методов обработки, анализа и синтеза лабораторной медико-биологической информации. Уметь: – применять знания законодательной базы и нормативных документов, определяющих организацию и технику безопасности работ в сфере медико-биологических исследований; – планировать этапность медико-биологической научно-исследовательской работы; – оценивать проведенные испытания (исследования) на соответствие требованиям и установленным процедурам. – владеет методами и инструментами управления, в том числе реализации и управления проектами. Владеть: – навыками применения теоретических представлений в рамках изучаемой дисциплины в профессиональной деятельности; – навыками применения принципов и законодательно-правовой базы профессиональной	— Посещение учебных занятий — Участие в опросе и собеседовании — Выполнение практических работ — Выполнение письменных контрольных работ — Выполнение тестов — Выполнение самостоятельной (домашней) работы — Подготовка доклада с презентацией — Реферат — Зачет	61–100 баллов	

			этики и деонтологии в профессиональной деятельности.		
--	--	--	--	--	--

5.3. 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

5.3.1. Примерные вопросы тестового контроля знаний

Выберите один верный ответ

- Вероятность ошибочного отклонения нулевой гипотезы
 - Альфа-ошибка
 - Бета-ошибка
- Статистический метод анализа времени, прошедшего от заданного начального момента до момента наступления определенного исхода
 - Анализ в зависимости от назначенного лечения
 - Анализ дожития
 - Анализ решений
 - Анализ чувствительности
- Способ анализа данных в контролируемом испытании. Анализ проводится в зависимости от того, к какой группе - экспериментальной или контрольной - был отнесен пациент при рандомизации независимо от того, получил он в действительности исследуемую терапию или нет
 - Анализ дожития
 - Анализ решений
 - Анализ чувствительности
 - Анализ в зависимости от назначенного лечения
- Статистический подход к принятию решений, осуществляемый путем сопоставления альтернатив с учетом экономических затрат и последствий для больного в заданных условиях
 - Анализ дожития
 - Анализ решений
 - Анализ чувствительности
 - Анализ в зависимости от назначенного лечения
- Метод, используемый в мета-анализе, фармакоэкономике и анализе решений для оценки влияния различных параметров на конечный результат
 - Анализ дожития
 - Анализ решений
 - Анализ чувствительности
 - Анализ в зависимости от назначенного лечения
- Вероятность ошибочного принятия нулевой гипотезы
 - Альфа-ошибка
 - Бета-ошибка
- Вероятность того, что полученный результат абсолютно случаен
 - Величина Р
 - Величина Р-альфа
 - Величина Р-бета
- Вероятность альфа-ошибки
 - Величина Р
 - Величина Р-альфа
 - Величина Р-бета
- Вероятность бета-ошибки
 - Величина Р
 - Величина Р-альфа
 - Величина Р-бета
- Признаки, которые нельзя выразить количественно
 - Данные качественные
 - Данные количественные
 - Данные дискретные
 - Данные дихотомические
 - Данные непрерывные
 - Данные порядковые
- Величины, которым присущ естественный порядок расположения с равными интервалами между последовательными значениями, независимо от их места на шкале
 - Данные качественные
 - Данные количественные
 - Данные дискретные
 - Данные дихотомические
 - Данные непрерывные
 - Данные порядковые
- Количественные данные, которые выражаются целыми числами
 - Данные качественные
 - Данные количественные
 - Данные дискретные

- г) Данные дихотомические д) Данные непрерывные е) Данные порядковые
13. Признаки, которые могут иметь только два значения (присутствует - отсутствует, да-нет)
- а) Данные качественные б) Данные количественные в) Данные дискретные
г) Данные дихотомические д) Данные непрерывные е) Данные порядковые
14. Как рассчитать частоту исходов в группе лечения? (А - число пациентов в изучаемой группе, у которых есть изучаемый эффект, С - число пациентов в контрольной группе, у которых есть изучаемый эффект, В - число пациентов в изучаемой группе, у которых нет изучаемого эффекта, D - число пациентов в контрольной группе, у которых нет изучаемого эффекта).
- а) $A/(A+B)$ б) $C/(C+D)$ в) ЧИЛ/ЧИК
г) $|ЧИЛ-ЧИК|/ЧИК$ д) $|ЧИЛ-ЧИК|$ е) A/B
ж) C/D з) $((A/B)/(C/D))$ и) $1/CAP$
15. Как рассчитать частоту исходов в группе контроля? (А - число пациентов в изучаемой группе, у которых есть изучаемый эффект, С - число пациентов в контрольной группе, у которых есть изучаемый эффект, В - число пациентов в изучаемой группе, у которых нет изучаемого эффекта, D - число пациентов в контрольной группе, у которых нет изучаемого эффекта)
- а) $A/(A+B)$ б) $C/(C+D)$ в) ЧИЛ/ЧИК
г) $|ЧИЛ-ЧИК|/ЧИК$ д) $|ЧИЛ-ЧИК|$ е) A/B
ж) C/D з) $((A/B)/(C/D))$ и) $1/CAP$
16. Как рассчитать относительный риск? (А - число пациентов в изучаемой группе, у которых есть изучаемый эффект, В - число пациентов в контрольной группе, у которых есть изучаемый эффект, С - число пациентов в изучаемой группе, у которых нет изучаемого эффекта, D - число пациентов в контрольной группе, у которых нет изучаемого эффекта)
- а) $A/(A+B)$ б) $C/(C+D)$ в) ЧИЛ/ЧИК
г) $|ЧИЛ-ЧИК|/ЧИК$ д) $|ЧИЛ-ЧИК|$ е) A/B
ж) C/D з) $((A/B)/(C/D))$ и) $1/CAP$
17. Как рассчитать снижение относительного риска? (А - число пациентов в изучаемой группе, у которых есть изучаемый эффект, В - число пациентов в контрольной группе, у которых есть изучаемый эффект, С - число пациентов в изучаемой группе, у которых нет изучаемого эффекта, D - число пациентов в контрольной группе, у которых нет изучаемого эффекта)
- а) $A/(A+B)$ б) $C/(C+D)$ в) ЧИЛ/ЧИК
г) $|ЧИЛ-ЧИК|/ЧИК$ д) $|ЧИЛ-ЧИК|$ е) A/B
ж) C/D з) $((A/B)/(C/D))$ и) $1/CAP$
18. Как рассчитать снижение абсолютного риска? (А - число пациентов в изучаемой группе, у которых есть изучаемый эффект, В - число пациентов в контрольной группе, у которых есть изучаемый эффект, С - число пациентов в изучаемой группе, у которых нет изучаемого эффекта, D - число пациентов в контрольной группе, у которых нет изучаемого эффекта)
- а) $A/(A+B)$ б) $C/(C+D)$ в) ЧИЛ/ЧИК
г) $|ЧИЛ-ЧИК|/ЧИК$ д) $|ЧИЛ-ЧИК|$ е) A/B
ж) C/D з) $((A/B)/(C/D))$ и) $1/CAP$
19. Процесс получения бионаноматериалов методом электроспиннинга заключается в:
- А) получении нановолокон под действием электростатических сил, создаваемых источником питания высокого напряжения;
Б) разработке архитектур и технологий производства функциональных устройств

- электроники с топологическими размерами, не превышающими 100 нм;
- В) электрокинетическом перемещении частиц дисперсной фазы в жидкой или газообразной среде под действием внешнего электрического поля.
20. Дендримеры. Все верно, кроме:
- А) состоят из полимеров с ветвящимся строением;
 - Б) способны к инкапсуляции низкомолекулярных веществ с образованием супрамолекулярных конструкций;
 - В) оболочка дендримера содержит функциональные группы, имеющие сродство к рецепторам клеток-мишеней;
 - Г) концы полимерных ветвлений связаны с атомом углерода;
 - Д) использование 3-метиладенина (ингибитора аутофагии) снижает токсическое действие дендримера.
21. При диабете и тромбофлебитах с поражением конечностей наночастицы используются для доставки в погибающие ткани:
- А) гена эндотелиального сосудистого фактора роста;
 - Б) гена γ -интерферона;
 - В) гена обратной транскриптазы;
 - Г) гена фактора роста эпидермиса;
 - Д) гена ИЛ-1.

5.3.2. Примерные вопросы для подготовки к текущему контролю знаний:

1. Что такое доказательная медицина?
2. Что такое достоверный факт?
3. Дайте определение научно-обоснованной медицинской практики.
4. Перечислите виды проблем и дайте им определение.
5. Что такое научно-доказательная медицина?
6. Дайте определение Арчи Кокрана медицины, основанной на доказательных данных.
7. Перечислите положения научно-обоснованной медицинской практики.
8. Что такое проблема?
9. Что такое систематический обзор?
10. Перечислите основные характеристики, используемые при отборе клинических исследований в мета-анализ.
11. Какие цели преследует оценка отобранных для обзора исследований?
12. Мета-анализ – это ...
13. Укажите преимущества систематических обзоров.
14. Перечислите параметры точной формулировки клинического вопроса.
15. Приведите пример систематической ошибки.
16. Укажите различия между систематическими обзорами и обзорами литературы.
17. Перечислите стадии использования систематических обзоров.
18. Определение и характеристика понятий «инновация», «инновационная политика организации», «инновационная деятельность».
19. Влияние инновационного потенциала на инновационный процесс.
20. Прогнозирование инновационного риска при внедрении инновационной технологии.
21. Основные инновационные направления развития здравоохранения и медицинской практики.
22. Значение внедрения инновационных технологий для развития медицинской организации и ее персонала.
23. Характеристика модели инновационного процесса - «технологический толчок».
24. Характеристика модели инновационного процесса - «рынок (потребности) – движущая сила».
25. Характеристика модели инновационного процесса - «объединяющая модель».
26. Характеристика модели инновационного процесса - «интегрированная модель».
27. Выбор модели инновационного процесса в соответствии с особенностями деятельности медицинской организации.
28. Характеристика модели инновационного процесса - «технологический толчок».

29. Характеристика модели инновационного процесса - «рынок (потребности) – движущая сила».
30. Характеристика модели инновационного процесса - «объединяющая модель».
31. Характеристика модели инновационного процесса - «интегрированная модель».
32. Выбор модели инновационного процесса в соответствии с особенностями деятельности медицинской организации.
33. Содержание предметно-целевых инноваций, их характеристика применительно к сестринской практике.
34. Содержание технико-технологических инноваций, их характеристика применительно к сестринской практике.
35. Содержание организационно-управленческих инноваций, их характеристика применительно к медико-биологической практике.
36. Содержание социально-экономических инноваций, их характеристика применительно к сестринской практике.
37. Выбор типа инновации в соответствии с приоритетной потребностью медицинской организации.
38. Оценка потребностей медицинской организации в проведении инновационных мероприятий, внедрении инновационных проектов.
39. Процесс принятия решения о внедрении инновационной технологии с учетом имеющихся материальных и нематериальных ресурсов и предполагаемых рисков.
40. Оценка социально-экономических характеристик и безопасности внедряемой инновационной технологии.
41. Оценка научно-технических характеристик внедряемой инновационной технологии.
42. Оценка экономических характеристик внедряемой инновационной технологии.
43. Жизненный цикл инновации.
44. Выбор инновационной технологии из существующих в сестринской практике или разработка собственного «ноу-хау».
45. Инновационный потенциал, необходимый для осуществления процесса внедрения инновационной технологии.
46. Инновационный климат, способствующий процессу внедрения инновационной технологии.
47. Инновационная позиция и активность медицинской организации, ее показатели.
48. Тенденции и разновидности развития. Управление развитием.
49. Экономические условия формирования восприимчивости к нововведениям.
50. Инновационный потенциал. Инновационная активность.
51. Инновационный процесс как динамичная система. Схемы инновационного процесса.
52. Виды инноваций и их классификация.
53. Три группы нововведения: продуктовые; технологические; организационно-управленческие.
54. Управление процессами создания новых знаний. Управление освоением новшеств.
55. Какие инновации могут быть на входе в предприятие?
56. Перечислите основные направления анализа спроса на нововведения.
57. Назовите инновации на выходе с предприятия.
58. Какие направления классификации инноваций в большей мере отражают новизну и инновационные изменения?
59. Дайте классификацию научных организаций по секторам науки и типам организаций.
60. Опишите группы нововведений.
61. Опишите основные схемы инновационного процесса.

5.3.3. Типовые задания для самостоятельной работы

1. Составьте конспект по вопросам темы дисциплины.
2. Подготовьтесь к устному опросу, собеседованию по вопросам темы.

3. подготовьтесь к письменному опросу и тестовому контролю знаний по теме дисциплины.
4. Подготовьте доклад с презентацией по одному вопросу темы.
5. Выполните реферат по одной из тем дисциплины (однократное задание).

5.3.4. Примерные темы докладов

1. Основные направления развития инновационной деятельности в сфере здравоохранения.
2. Правовое обеспечение инновационной деятельности в России.
3. Особенности инновационного процесса в медицинских организациях.
4. Жизненный цикл инновации.
5. Научно-технический потенциал для реализации инноваций, пути повышения его эффективности.
6. Материально-техническое обеспечение инновационного процесса.
7. Информационное обеспечение инновационного
1. процесса.
8. Условия труда специалистов, задействованных в инновационном процессе.
9. Психологическое обеспечение инноваций в медицинской организации.
10. Управление инновационными рисками.
11. Организация научной деятельности - основа ускорения инновационного процесса.
12. Организационные предпосылки и условия внедрения нововведений.
13. Инновационный климат и потенциал предприятия.
14. Стимулирование инновационных разработок.
15. Оценка эффективности инновации.
16. Нейрокомпьютерный интерфейс.
17. Нейропротезирование. Экзокортекс и интерфейсы мозг-машины.
18. Искусственные органы чувств.
19. Тканевая инженерия.
20. Протезирование органов методом 3-Дпечати.

5.3.5. Примерные вопросы к зачету

1. Понятие о Государственной программе РФ «Развитие здравоохранения» (24.12.2012 N 2511-р). Основные направления реализации программы.
2. Развитие здравоохранения РФ: методы управления государственной программой.
3. Подпрограмма Государственной программы РФ «Развитие здравоохранения»: «Профилактика заболеваний и формирование здорового образа жизни. Развитие первичной медико-санитарной помощи».
4. Подпрограмма Государственной программы РФ «Развитие здравоохранения»: «Совершенствование оказания специализированной, включая высокотехнологичную, медицинской помощи, скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи, медицинской эвакуации».
5. Подпрограмма Государственной программы РФ «Развитие здравоохранения»: «Развитие и внедрение инновационных методов диагностики, профилактики и лечения, а также основ персонализированной медицины».
6. Подпрограмма Государственной программы РФ «Развитие здравоохранения»: «Охрана здоровья матери и ребенка».
7. Подпрограмма Государственной программы РФ «Развитие здравоохранения»: «Развитие медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения, в том числе детей».
8. Подпрограмма Государственной программы РФ «Развитие здравоохранения»: «Оказание паллиативной помощи, в том числе детям».
9. Подпрограмма Государственной программы РФ «Развитие здравоохранения»: «Кадровое обеспечение системы здравоохранения».
10. Подпрограмма Государственной программы РФ «Развитие здравоохранения»: «Развитие международных отношений в сфере охраны здоровья».

11. Подпрограмма Государственной программы РФ «Развитие здравоохранения»: «Экспертиза и контрольно-надзорные функции в сфере охраны здоровья».
12. Подпрограмма Государственной программы РФ «Развитие здравоохранения»: «Медико-санитарное обеспечение отдельных категорий граждан».
13. Подпрограмма Государственной программы РФ «Развитие здравоохранения»: «Управление развитием отрасли».
14. Подпрограмма Государственной программы РФ «Развитие здравоохранения»: «Кадровое обеспечение системы здравоохранения».
15. Основные научные понятия и термины инновационных технологий, общие тенденции и закономерности развития инноваций в медицине на территории РФ и зарубежья.
16. Основные научные подходы и концепции в изучении инновационных технологий и инноватике.
17. Структура инновационного продукта. Методы ведения инновационных проектов. Этапы формирования инновационных проектов.
18. Терминология, используемая в доказательной медицине и научно обоснованных медицинских исследованиях.
19. Методологические основы организации научно-обоснованного клинического исследования.
20. Принципы формулирования и проверки гипотезы. Основы корректного статистического анализа в медицине.
21. Методологию поиска медицинской информации.
22. Определение понятий «инновация», «инновационная политика организации», «инновационная деятельность», «инновационный процесс», «инновационный потенциал», «инновационный риск», «инновационный менеджмент».
23. Основные направления и роль инноваций в сфере медицины и медико-биологической практики.
24. Модели инновационного процесса: «технологический толчок», «рынок (потребности) – движущая сила», «объединяющая модель», «интегрированная модель».
25. Типы инноваций: предметно-целевые, технико-технологические, организационно-управленческие, социально-экономические.
26. Этапы инновационного процесса: инициирование инновации, принятие решения о необходимости внедрения инновации в практику, разработка инновации с учетом имеющихся ресурсов и предполагаемых рисков, подготовка медицинской организации и сестринского персонала к внедрению инновации, внедрение инновации и получение результатов внедрения.
27. Условия для успешного осуществления инновационных процессов. Факторы, способствующие развитию инновационного процесса: «превосходство в ресурсах», «преимущества в умении», объективные факторы среды (инновационная политика медицинской организации, тип и характер производства, экономическое состояние медицинской организации, особенности конкретной среды производства);
28. Факторы, способствующие развитию инновационного процесса: субъективные факторы среды (пол, возраст, личностные качества, квалификация и образование).
29. Отношение медицинских работников к инновациям, причины сопротивления персонала внедрению инноваций, характеристики персонала, влияющие на успешное проведение инновационной политики.
30. Нанотехнологии, наномедицина и нанобиобезопасность: общие понятия, история становления, основные направления, области применения в медицине.
31. Направления исследований в области наномедицины. Наноструктуры и наноматериалы: классификация, способы получения, свойства.
32. Наноматериалы в технологии культивирования клеток.
33. Критерии классификации наноструктур. Строение, способы получения, основные характеристики и сферы применения наноструктур. Нанофлуорофоры, особенности электронных процессов в квантовых проволоках, квантовых точках. Нелипосомальные

липидные наноструктуры (микроэмульсии, лецитиновые органогели, жидкие нанокристаллы).

34. Свойства и характеристика бионаноматериалов. Наноматрикс для стволовых клеток. Наноматериалы для выделения, сортировки, визуализации клеток.
35. Методы нанотехнологии, используемые в медицинских исследованиях со стволовыми клетками. Влияние бионаноматериалов на дифференцировку стволовых клеток.
36. Наноматериалы в биомедицине. Типы функционализированных наноструктур для биомедицинских приложений.
37. Нанофармацевтика, применение в медицине. Наносомальный транспорт лекарственных веществ в мозг. Контролируемая доставка факторов ангиогенеза.
38. Применение наноструктурированных волокон в тканевой инженерии. Применение наноструктур в кардиологии, онкологии, неврологии.
39. Современные достижения нанотехнологии в диагностике неврологических расстройств. Нанотехнологические внутримозговые чипы и проводящие элементы головного и спинного мозга.
40. Нанотехнологии в лечении злокачественных новообразований головного мозга.
41. Направленная доставка в миокард кардиопротекторных препаратов.
42. Понятие о нейрокомпьютерном интерфейсе. Нейропротезирование. Экзокортекс и интерфейсы мозг-машины.
43. Искусственные органы чувств.
44. Тканевая инженерия.
45. Протезирование органов методом 3-Дпечати.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Система университетского образования базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности, в том числе контактной работы и самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов направлена на расширение и углубление знаний по изучаемой дисциплине, а также закрепление навыков практического применения теоретических знаний. Самостоятельная работа студентов предполагает работу с дополнительными источниками информации, в том числе Интернет-среды.

Контактная работа предусматривает посещение лекционных и лабораторно-практических занятий. Студенты, пропустившие лекционные занятия, пишут содержательно-тематический отчет-конспект (в форме логико-терминологической схемы, отражающей содержание темы) о самостоятельном освоении содержания тем пропущенных занятий. Студенты, пропустившие лабораторно-практические занятия, в обязательном порядке отрабатывают пропущенные темы в часы, установленные преподавателем. В процессе лабораторно-практических занятий проводится тестовый контроль, обсуждение проблемных вопросов, докладов, рефератов. Для проведения текущего, самостоятельного и промежуточного контроля разработаны тестовые задания, вопросы для самостоятельной подготовки, вопросы итоговой оценки знаний.

Текущий контроль освоения компетенций студентом оценивается из суммы набранных баллов в соответствии с уровнем сформированности компетенций: пороговым или продвинутым. При этом учитывается посещаемость студентом лекций, лабораторных занятий, ведение конспектов, активность студента на аудиторных занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов, проблемных вопросов), участие студентов в научной работе (написание рефератов, докладов и т.п.). Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

**Соотношение вида работ и количества баллов в рамках процедуры оценивания
(в семестр)**

Вид работы	количество баллов
Посещаемость занятий	до 9 баллов
Опрос и обсуждение	до 12 баллов
Выполнение практических работ	до 3 баллов
Письменная контрольная работа	до 12 баллов
Тестовая работа (тест)	до 12 баллов
Выполнение самостоятельной (домашней) работы	до 12 баллов
Доклад с презентацией	до 10 баллов
Реферат	до 10 баллов
Зачет	до 20 баллов

Оценивание посещаемости занятий

Критерий оценивания	Баллы
Посещение занятия (лекции или лабораторного занятия) без опоздания с требуемым обеспечением (тетради, рабочие материалы и т.п.). Выполнен конспект по теме занятия, заполнение альбома по теме лабораторной работы.	0,5
Посещение занятия (лекции или лабораторного занятия) с опозданием и / или без необходимого обеспечения (тетради, рабочие материалы и т.п.). Выполнен конспект по теме занятия, заполнен альбом по теме лабораторной работы с недочетами.	0,25
Пропуск занятия по уважительной причине (наличие подтверждающего документа: мед.справка, приказ о снятии с занятий и т.п.). Не выполнен конспект по теме занятия, не заполнен альбом по теме лабораторной работы.	0
Пропуск занятия без уважительной причины и подтверждающих документов. Не выполнен конспект по теме занятия, не заполнен альбом по теме лабораторной работы.	–0,5

Максимальное количество баллов – 9

Шкала оценивания опроса и обсуждения

Критерии оценивания	Баллы
Свободное владение материалом	1
Достаточное усвоение материала	0,5
Поверхностное усвоение материала	0,25
Неудовлетворительное усвоение материала	–1

Максимальное количество баллов – 1 балл за каждый опрос на 12 практических занятиях

Шкала оценивания выполнения практических работ

Критерии оценивания	Баллы
Работа выполнена полностью: все задания выполнены, протокол оформлен, построены графики, заполнены таблицы, сделаны выводы, даны рекомендации	0,5
Работа выполнена правильно не менее чем на половину или в ней допущена существенная ошибка. Протокол оформлен не полностью, неточности в построенных графиках, заполненных таблицах. Выводы формальные или не сделаны. Даны формальные рекомендации или их нет.	0,25
Работа выполнена правильно, но менее чем на половину или в ней допущены существенные ошибки. Не все задания выполнены. Не все графики построены.	0

Не все таблицы заполнены. Не сделаны выводы, не даны рекомендации	
Работа не выполнена.	–0,5

Максимальное количество баллов – 3

Шкала оценивания письменных контрольных работ

Критерии оценивания	Баллы
Даны полноценные ответы на все поставленные вопросы	2
Даны недостаточно полные ответы на все поставленные вопросы	1
Дан полноценный ответ на половину поставленных вопросов	0,5
Дан недостаточно полноценный ответ на половину поставленных вопросов	0
Письменная контрольная работа не выполнена или выполнена абсолютно не правильно	–2

Максимальное количество баллов (6 письменных контрольных работы) – 12

Шкала оценивания тестовых работ (тестов)

Критерии оценивания	Баллы
80–100% – «отлично»	2
60–80% – «хорошо»	1,5
30–50% – «удовлетворительно»	1
0–20% правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно»	0

Максимальное количество баллов (6 тестовых работ)– 12

Шкала оценивания выполнения самостоятельной (домашней) работы

Критерии оценивания	Баллы
Конспект составлен по итогам анализа учебной, методической, научной информации:	
– 4 и более авторитетных научных и учебных источников по теме;	0,5
– 3 авторитетных учебных источников по теме;	0,25
– до 2 авторитетных учебных источников по теме или использование непроверенных источников информации из сети Интернет	0
– конспект выполнен формально (заимствован из интернета), не содержит авторитетных источников информации. Используются непроверенные источники информации из сети Интернет	–0,5
Составлены схемы:	
– все	0,5
– частично	0,1
– схемы отсутствуют	–0,5
Составлены и заполнены сравнительные таблицы:	
– все	0,5
– частично	0,25
– таблицы отсутствуют	–0,5
Сроки предоставления материалов преподавателю:	
соблюдены	0,5
не соблюдены	–0,25
Конспектов по вопросам темы отсутствуют	–0,5
Максимальное количество баллов (за одну работу по одной изучаемой теме)	2

Максимальное количество баллов (работы по всем 6 тематическим блокам) – 12

Шкала оценивания доклада

Критерии оценивания	Балл
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	5
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников информации по теме, студент в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	2,5
Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников информации, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	0,5
Доклад не подготовлен	–5

Максимальное количество баллов – 5 баллов

Шкала оценивания презентации

Критерии оценивания	Баллы
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью.	1,5
Презентация иллюстрирует доклад, не дублируя его текст.	0,5
Целесообразно использованы возможности технологии Power Point. Цветовая гамма презентации, цвет и размер шрифта легко воспринимается, не раздражает, не утомляет, легко читается.	0,5
Каждый слайд имеет заголовок.	0,5
Иллюстрации имеют подписи, таблицы – названия, гистограммы и графики – подписи и легенду, схемы понятны и читаемы.	0,5
В тексте нет орфографических, технических и прочих ошибок.	0,5
В презентации имеются следующие слайды: – титульный (с полным объемом информации о теме доклада, авторе, месте и дате выполнения работы),	0,5
– слайды, иллюстрирующие доклад, слайд со списком использованных источников информации и финальный слайд с благодарностью слушателям.	0,5

Максимальное количество баллов за одну презентацию – 5

Шкала оценивания реферата

Критерии оценивания	Баллы
1. Следующие элементы реферата: а) тема, б) оглавление, в) введение; г) актуальность, д) цель, е) историческая справка, з) материалы темы, з) заключение, 10) список источников.	
раскрыты	1
не раскрыты	–1
2. Проанализированы источники научной и практической информации:	
– более 5 научных и практических источников по теме;	1
– 3–5 научных и практических источников по теме;	0,25
– не мене 3 научных и практических источников по теме или более 3, но не достаточно авторитетных источников информации.	0
все источники информации в реферате не достаточно авторитетны	–1
3. Орфографические, стилистические, грубые тематические ошибки. Слова в предложениях согласованность слов в тексте	
ошибки отсутствуют, согласованность слов имеется	1
имеются ошибки и несогласованность слов	–1
4. Изложение информации реферата	

доступна для понимания с использованием научной терминологии. Специальные термины вынесены в глоссарий с пояснениями.	2
материал изложен недоступно для понимания с ошибками в научной терминологии. Специальные термины не вынесены в глоссарий с пояснениями.	–1
5. Требования к оформлению (http://vestnik-mgou.ru/Home/ForAuthors#p2):	
1) все разделы, подразделы имеют заголовки, дублированные в оглавлении,	
2) в тексте расставлены ссылки на источники информации, приведенные в списке источников информации,	
3) список источников информации оформлен в соответствии с библиографическими требованиями,	
4) все иллюстрации имеют названия и, при необходимости, пояснения,	
5) текст выполнен в формате Microsoft Word, шрифт Times New Roman, кегль 14, поля 2,5 см со всех сторон, интервал 1,5. Уплотнение интервалов запрещено.	
6) объем работы – 10–15 страниц, не считая приложений.	
соблюдены	1
не соблюдены	–1
6. Проверка в программе «Антиплагиат»	
работа показала не менее 50% авторской оригинальности	2
работа показала менее 50% авторской оригинальности	–1
7. Сроки предоставления материалов преподавателю:	
соблюдены	1
не соблюдены	–1
8. Собеседование по теме реферата:	
Ответ полный и содержательный, соответствует теме; магистрант умеет аргументировано отстаивать свою точку зрения, демонстрирует знание терминологии дисциплины. Отличное самостоятельного усвоение материала темы.	1
Ответ соответствует теме; магистрант умеет отстаивать свою точку (хотя аргументация не всегда на должном уровне); демонстрирует хорошее знание терминологии дисциплины. Хорошее самостоятельного усвоение материала.	0,75
Ответ в целом соответствует теме (не отражены некоторые аспекты); магистрант умеет отстаивать свою точку (хотя аргументация не всегда на должном уровне); демонстрирует хорошее знание терминологии дисциплины. Удовлетворительное самостоятельного усвоение материала.	0,5
Ответ неполный как по объему, так и по содержанию (хотя и соответствует теме); аргументация не на соответствующем уровне, некоторые проблемы с употреблением терминологии дисциплины. Посредственное самостоятельного усвоение материала.	0,25
Затруднение с ответом на поставленные вопросы. Неудовлетворительное самостоятельного усвоение материала	–1
Студент абсолютно не владеет материалом реферата	–10

Максимальное количество баллов за один реферат – 10

При проведении *промежуточного контроля* (зачет) учитывается посещаемость студентом лекционных занятий, активность на лабораторных занятиях, результаты контрольных работ, выполнение самостоятельной работы, отработка пропущенных занятий.

Шкала оценивания ответа на зачете

Критерии оценивания	Балл
— студент в полном объеме усвоил материал программы дисциплины;	16-20
— исчерпывающе раскрыл теоретическое содержание основных вопросов;	

— использовал чёткие, полные формулировки и/или термины; — последовательно и логично изложил материал; — успешно выполнил практическое задание; — не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы.	
— студент усвоил большую часть положений материала программы дисциплины; — правильно, по существу, последовательно ответил на основные и дополнительные вопросы (допустимы единичные несущественные ошибки); — использовал чёткие, полные формулировки и/или термины (допустимы единичные несущественные ошибки); — в целом правильно выполнил практическое задание.	11-15
— студент усвоил только основные положения материала программы дисциплины; — содержание основных вопросов изложил непоследовательно, поверхностно, без должного обоснования при этом, допустил единичные существенные фактологические неточности и/или единичные смысловые ошибки; — использовал нечёткие и/или неполные формулировки и/или термины; — практическое задание выполнил не в полном объеме, допустил существенные ошибки; — испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.	6-10
— студент не знает основных положений материала программы дисциплины; — содержание вопросов билета изложил непоследовательно, поверхностно, без должного обоснования; — при ответе на основные и дополнительные вопросы экзаменатора допустил множественные существенные фактологические, смысловые и/или логические ошибки; — использует неправильные формулировки и/или термины; — не выполнил практическое задание; — не ответил на большинство дополнительных вопросов или отказался отвечать.	0-5

Максимальное количество баллов на экзамене – 20 баллов

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов, которые конвертируется в «зачтено»/«не зачтено» (промежуточная форма контроля – зачет), по следующей схеме:

41 баллов и выше	«зачтено»
40 баллов и ниже	«не зачтено»

Отметка **«зачтено»** выставляется в трех случаях:

1. 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 высокое.
2. теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, некоторые предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с ошибками.
3. теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

Отметка **«не зачтено»** выставляется в том случае, когда теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, 50 и более процентов учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены, содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины не проведена, либо качество выполнения низкое, большое число занятий (50 % и более) пропущено без уважительной причины и без последующей отработки.

Студенту, получившему оценку «не зачтено» предоставляется возможность ликвидировать задолженность по изучаемому курсу в дни перезачета или по индивидуальному графику, утвержденному деканом факультета.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература:

1. Космин В.В. Основы научных исследований (Общий курс) : учеб. пособие / В.В. Космин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017. — 227 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; URL: <http://www.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Магистратура). — <https://doi.org/10.12737/12140>. - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/774413>
2. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00918-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444092>
3. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / Шкляр М.Ф., - 2-е изд. - М.:Дашков и К, 2018. - 208 с.: 60х84 1/16 ISBN 978-5-394-02518-1 - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/340857>
4. Представление и визуализация результатов научных исследований : учебник / О. С. Логунова, П. Ю. Романов, Л. Г. Егорова, Е. А. Ильина ; под ред. О. С. Логуновой. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 156 с. — (Высшее образование: Аспирантура). - ISBN 978-5-16-014111-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1056236>

6.2. Дополнительная литература:

1. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы : учебное пособие для вузов / В. М. Иванов ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 91 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00551-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453212>
2. Краснюк, И. И. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : учебник / И. И. Краснюк [и др.] ; под ред. И. И. Краснюка, Г. В. Михайловой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 656 с. : ил. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-4703-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970447031.html>
3. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - 5-е изд., пересмотр. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 282 с. - ISBN 978-5-394-03684-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1093235>
4. Лебедев, С. А. Методология научного познания : учебное пособие для вузов. — Москва : Юрайт, 2021. — 153 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/470465>
5. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2020. — 254 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/457487>

6. Наноструктуры в биомедицине / Амит Агравал [и др.].. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 536 с. — ISBN 978-5-00101-729-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/24140.html>
7. Соловьева, О. В. Организация научно-исследовательской работы магистрантов : практикум / О. В. Соловьева, Н. М. Борозинец. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 144 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66075.html>
8. Тонышева, Л. Л. Методы и организация научных исследований: теоретические основы и практикум : учебное пособие / Л. Л. Тонышева, Н. Л. Кузьмина, В. А. Чейметова. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. — 204 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101416.html>
9. Цаценко, Л. В. Биозтика и основы биобезопасности : учебное пособие / Л. В. Цаценко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-1956-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169114>
10. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов. — 7-е изд. — Москва : Дашков и К, 2019. — 208 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85281.html>

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. <http://anfiz.ru/books/item/f00/s00/z0000002/st108.shtml>
2. <http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=21728>
3. <http://www.booksmed.com>
4. <http://botan0.ru/?cat=1&id=148>
5. <http://dic.academic.ru>
6. <http://www.eurolab.ua/anatomy/90/>
7. <http://www.knigafund.ru/books/17208>
8. <http://www.master-multimedia.ru/testfiz.html>
9. <http://www.medbiol.ru/medbiol/mozg/00028c30.htm>
10. <http://medvuz.info/load/fiziologija>
11. <http://www.mirknigi.ru>
12. <http://www.nedug.ru/library> <http://medknigi.blogspot.com>
13. <http://www.ozon.ru>
14. <http://www.twirpx.com/file/97861/>
15. <http://ru.wikipedia.org>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Методические рекомендации к лекциям

Лекция, как одна из форм аудиторной работы, представляет собой логическое изложение теоретического материала в соответствии с планом, который сообщается студентам в начале каждого занятия, и имеет законченную форму. План лекции содержит пункты, позволяющие охватить весь материал, который требуется довести до студентов. Содержание каждой лекции имеет определенную направленность и учитывает уровень теоретических знаний студентов.

Лекции по изучаемой дисциплине проводятся с обязательным использованием наглядных материалов, ТСО и мультимедиа сопровождение.

Конспект лекции фиксируется студентом в специальную тетрадь. Пропущенные лекции студент восполняет конспектированием соответствующего раздела учебника.

7.2. Методические рекомендации к практическим занятиям

Практические занятия являются неотъемлемой частью развития студентов, применения теоретических знаний на практике. Целью практических занятий является закрепление знаний, полученных на лекциях, развитие логического мышления и мотивация к научному поиску через решение проблемных задач. На занятиях преподаватель ориентирует студентов на самостоятельность при подготовке и выполнении ими заданий. Студентам заблаговременно сообщаются содержание и задачи предстоящего занятия. Перед началом занятия проводится предварительная беседа по изучаемому материалу, к которой студенты готовятся, используя имеющиеся учебники, информационно-справочные ресурсы, электронные ресурсы сети Интернет. По завершению занятия студент представляет отчет в письменной форме. Ряд занятий предполагает защиту рефератов, представление докладов по наиболее актуальным или сложным вопросам дисциплины с обязательным иллюстрированием сообщения (подготовка презентации) и последующим обсуждением сообщения. Такие занятия помогают закрепить теоретические знания, расширяют научный кругозор и углубляют знания студентов в вопросах физиологии и экологии человека.

Отработка студентами пропущенных практических занятий проводится по расписанию в специально установленные преподавателем часы. Преподаватель проводит беседу со студентами по теоретическому материалу занятия. По завершению работы студент представляет выполненные задания в тетради.

К сдаче зачёта допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план, получившие положительные оценки за контрольные работы, коллоквиумы и отработанные в полном объеме практические занятия.

Содержание практических занятий

Тема 1. Развитие российского здравоохранения и инновационные методы диагностики, профилактики и лечения. Инновации в медицине.

Тема 2. Фундаментальная, трансляционная и персонализированная медицина.

Тема 3. Инновационная деятельность: понятия, характеристики, содержание.

Тема 4. Этапы осуществления инновационного процесса.

Тема 5. Нанотехнологии в медицине.

Тема 6. Интерфейсы мозг-машина и искусственные органы чувств. 3-D печать протезов органов и лекарств.

7.3. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает изучение отдельных теоретических вопросов по теме учебной программы по соответствующим литературным источникам, а также конспектирование отдельных тем по заданию преподавателя. Изучение каждой темы предполагает самостоятельное освоение материалов курса по рекомендованным источникам литературы в соответствии с планом темы. После изучения каждой темы, необходимо ответить на вопросы для самопроверки и выполнить рекомендуемые задания для самопроверки.

Видами и формами самостоятельной работы являются:

- Работа с лекционным материалом.
- Подготовка к практическим занятиям.
- Изучение и конспектирование разделов и тем.
- Написание тематических докладов, рефератов.
- Подготовка презентации к докладу.

7.3.1. Методические рекомендации к выполнению доклада

Доклад – это вид самостоятельной работы, используемый в учебных и не учебных занятиях, способствующий формированию навыков исследовательской работы, расширяющий познавательные интересы обучающегося, формирующий способность сопоставлять точки зрения и критически мыслить.

Тема доклада может быть предложена преподавателем или выбрана самостоятельно. Объем доклада составляет 3-6 страниц.

Структура доклада включает титульный лист, развернутый план, содержание, список использованной литературы. Текст доклада должен быть написан научным языком с сохранением логики изложения и ссылки на литературу.

При сообщении доклада необходимо следить за правильностью и выразительностью речи. Текст доклада лучше не читать, а рассказывать по заготовленным тезисам и слайдам презентации.

Заключение доклада надо сформулировать в соответствии с поставленными задачами.

Необходимо заранее подготовиться к обсуждению и ответам на вопросы преподавателя и аудитории.

7.3.2. Методические рекомендации к оформлению презентации

В оформлении презентаций выделяют два аспекта: представление информации на слайдах и их оформление.

Каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим, содержание слайдов должно соответствовать порядку изложения материала.

Нельзя заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.

Для выделения информации следует использовать рамки, границы, заливку, штриховку, стрелки, рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов

Вспомогательная информация не должна преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями);

Предпочтительно горизонтальное расположение информации, наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.

При оформлении презентации надо использовать единый стиль.

Заголовки должны привлекать внимание аудитории.

Шрифты: для заголовков – не менее 24, для информации не менее 18. Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния. Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).

Для фона презентации предпочтительны холодные тона.

На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

7.3.3. Методические рекомендации по написанию реферата

Написание реферата является одной из форм обучения студентов, направленной на организацию и повышение уровня самостоятельной работы студентов, а также научной работы студентов, целью которой является расширение научного кругозора студентов, ознакомление с методологией научного поиска.

Реферат – это краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, с элементами сопоставительного анализа данных материалов и с последующими выводами.

Основные задачи студента при написании реферата:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

Требования к содержанию:

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;
- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.);
- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;
- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы.

Структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление.

Текст реферата делится на три части: введение, основная часть и заключение.

Список источников и литературы.

Оформление Списка источников литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов.

Работа должна выполняться через одинарный интервал, шрифтом 14, размеры оставляемых полей: левое – 25 мм, правое – 15 мм, нижнее – 20 мм, верхнее – 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием.

— помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;

— помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями.