

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный  
университет им. Н.И. Лобачевского»**

Институт биологии и биомедицины

---

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИББМ \_\_\_\_\_

Ведунова М.В.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля)  
Спецсеминар**

\_\_\_\_\_  
(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования

**Специалитет**

Направление подготовки / специальность

**30.05.03 Медицинская кибернетика**

Квалификация (степень)

**Врач-кибернетик**

Форма обучения

**Очная**

Нижегород  
2020 год

## 1. Место и цели дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Спецсеминар» относится к вариативной части профессионального Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП по специальности **30.05.03 Медицинская кибернетика**, обязательные дисциплины и самостоятельно готовится студентом в 12 семестре 6 курса.

Студенты к моменту освоения дисциплины «Спецсеминар», согласно ФГОС ВО, ознакомлены с основными теоретическими понятиями и прикладными знаниями, полученными в рамках всех основных дисциплин базовой и вариативной частей профессионального блока. К моменту изучения дисциплины у студентов присутствуют устойчивые представления, касающиеся понятийного аппарата медицинской биофизики, студенты владеют основами навыками работы со специализированной литературой.

### Целями освоения дисциплины являются:

Содержание дисциплины направлено на всестороннее обсуждение научно-исследовательской работы, выполняемой в рамках подготовки выпускной квалификационной работы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Таблица

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОК-2: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции <i>(базовый этап формирования)</i>	<i>Знать</i> основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития; <i>Уметь</i> использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; <i>Владеть</i> навыками анализа текстов, имеющих философское содержание.
ПК-7: готовность к применению системного анализа в изучении биологических и организационных систем <i>(базовый этап формирования)</i>	<i>Знать</i> основные понятия, приемы и методы системного анализа в изучении биологических и организационных систем; <i>Уметь</i> применять системный анализ в изучении биологических и организационных систем; <i>Владеть</i> приемами и методами системного анализа в изучении биологических и организационных систем.
ПК-12: способность к применению основных принципов управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях <i>(начальный этап формирования)</i>	<i>Знать</i> : основные принципы управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях <i>Уметь</i> : применять основные принципы управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях <i>Владеть</i> : навыками управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях
ПК-13: готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей <i>(базовый этап формирования)</i>	<i>Знать</i> : основные медико-статистические показатели для оценки качества оказания первой медицинской помощи <i>Уметь</i> : применять основные медико-статистические показатели для оценки качества оказания первой медицинской помощи <i>Владеть</i> : навыками оценки качества оказания первой медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей
ПК-16: способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении <i>(базовый этап формирования)</i>	<i>Знать</i> : о новых областях исследования и проблемах в сфере разработки информационных технологий в здравоохранении <i>Уметь</i> : определять новые области исследования и проблемы в сфере разработки информационных технологий в здравоохранении <i>Владеть</i> : приемами и методами определения новых областей исследования и проблем в сфере разработки информационных технологий в здравоохранении
ПК-17: способность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и	<i>Знать</i> : основные приемы и методы организации и проведения научного исследования и его этапы, требования информационной безопасности <i>Уметь</i> : использовать основные приемы и методы организации и проведения научного исследования на всех его этапах с учетом требований информационной безопасности <i>Владеть</i> : основными приемами и методами организации и проведения

публичное их представление с учетом требований информационной безопасности (базовый этап формирования)	научного исследования на всех его этапах с учетом требований информационной безопасности
--	--

Окончательное завершение формирования компетенций, предусмотренных в рамках дисциплины «Спецсеминар», происходит при прохождении производственной практики и подготовке ВКР.

### 3. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы, всего 72 часа, из которых 17 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов консультация с преподавателем в семестре С, 6 курса и 1 час мероприятия промежуточной аттестации), 55 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

Таблица

Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины, форма промежуточной аттестации по дисциплине	Всего (часы)	В том числе		Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы		
		Занятия семинарского типа	Всего	
Тема 1. Требования, предъявляемые к дипломным работам, в соответствии со специализацией. Актуальность, новизна, цели и задачи исследования	16	4	4	11
Тема 2. Обзор современного состояния научных знаний в избранной области исследования; Обосновать адекватность выбора методик исследования и подробное изложение сущности используемых методических подходов.	24	4	4	20
Тема 3. Грамотное изложение полученных в ходе НИР результатов и их обсуждение; обоснование адекватности сделанных выводов поставленным задачам исследования и полученным результатам.	18	4	4	14
Тема 4. Научная и практическая значимость дипломной работы.	14	4	4	10
В т.ч. текущий контроль	1			
Промежуточная аттестация	Зачет			

Контроль полноты и степени освоения тем спецсеминара, а также степени подготовки обучающегося по теме спецсеминара осуществляется на практических занятиях. Промежуточный контроль осуществляется при проведении зачета.

### 4. Образовательные технологии

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы студентов. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме практических занятий.

Практические работы направлены на теоретическую и практическую подготовку студентов для успешного усвоения компетенции в форме проведения презентаций, устных докладов. По окончании сделанного доклада преподаватели задают контрольные вопросы и

корректируют представленный материал. По итогам прохождения практических занятий оценивается умение и владение материалом курса Спецсеминар.

Формой промежуточного контроля знаний студентов по дисциплине является зачет, в ходе которого оценивается уровень теоретических знаний; навыки и умения анализа научных текстов, самостоятельного формулирования цели и задач исследования; определения объекта и предмета исследования, владение приемами и методами системного анализа в изучении биологических систем.

## **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

### **5.1 Методические указания для обучающихся**

Самостоятельная работа направлена на изучение темы, предложенной для защиты на спецсеминаре и включает работу в читальном зале библиотеки и в домашних условиях, с доступом к ресурсам Интернет, а так же подготовку обучающимся доклада и презентации по одной из интересующих тем.

*Цель самостоятельной работы* - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа является наиболее деятельным и творческим процессом, который выполняет ряд дидактических функций: способствует формированию диалектического мышления, вырабатывает высокую культуру умственного труда, совершенствует способы организации познавательной деятельности, воспитывает ответственность, целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, развивает у них бережное отношение к своему времени, способность доводить до конца начатое дело.

#### **Изучение понятийного аппарата дисциплины**

Вся система индивидуальной самостоятельной работы должна быть подчинена усвоению понятийного аппарата, поскольку одной из важнейших задач подготовки современного грамотного специалиста является овладение и грамотное применение профессиональной терминологии. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины помогут учебники, монографии, справочники и интернет ресурсы.

#### **Изучение тем самостоятельной подготовки по учебно-тематическому плану**

Особое место отводится самостоятельной проработке студентами отдельных разделов и тем по изучаемой дисциплине. В ходе самостоятельной работы студенты разрабатывают курсовую работу, доклад для защиты курсовой работы и форму презентации изучаемого материала, что способствует увеличению объема знаний, выработке умений и навыков всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

#### **Работа над основной и дополнительной литературой**

При проведении самостоятельной подготовки к темам спецсеминара рекомендуется начать изучение литературы с монографий и затем дополнить полученную информацию материалами из периодических изданий.

Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимую для подготовки выпускной квалификационной работы научную литературу. При этом следует обращаться к предметным каталогам и библиографическим справочникам, которые имеются в библиотеках.

Для аккумуляции информации рекомендуется формировать личный архив, а также каталог используемых источников. Для аналитического обзора литературы и обсуждения собственных результатов, а так же для формулирования заключения рекомендуется использовать отечественную и зарубежную периодику.

#### **Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет**

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам.

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

**6.1. Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

ОК-2 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
	не зачтено		зачтено				
<i>Знать</i> основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития	Отсутствие знаний материала	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала с рядом негрубых ошибок	Знание основного материала с рядом заметных погрешностей	Знание основного материала с незначительными погрешностями	Знание основного материала без ошибок и погрешностей	Знание основного и дополнительного материала без ошибок и погрешностей
<i>Уметь</i> использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений	Полное отсутствие умения	Отсутствие умения использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений	Умение использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений при наличии существенных ошибок	Умение использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений при наличии незначительных ошибок	Умение использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений с небольшими недочетами	Умение без ошибок использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений	Умение в совершенстве использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений
<i>Владеть</i> навыками анализа текстов, имеющих философский характер	Полное отсутствие навыков работы	Отсутствие владений навыками анализа текстов, имеющих философский характер	Наличие минимальных владений навыками анализа текстов, имеющих философский характер	Посредственное владение навыками анализа текстов, имеющих философский характер	Достаточное владение навыками анализа текстов, имеющих философский характер	Хорошее владение навыками анализа текстов, имеющих философский характер	Всестороннее владение навыками анализа текстов, имеющих философский характер

ое содержание		философско е содержание	текстов, имеющих философско е содержание	имеющих философс кое содержан ие	имеющих философс кое содержан ие	философс кое содержан ие	философск ое содержание
Шкала оценок по проценту правильно выполненн ых контрольн ых заданий	0 – 20 %	21 – 49 %	50 – 69 %	70-79 %	80 – 89 %	90 – 99%	100%

**ПК-7 - готовность к применению системного анализа в изучении биологических и организационных систем**

Индикатор ы компетенци и	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	«плохо»	«неудовлет ворительно »	«удовлетво рительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосход но»
	не зачтено		зачтено				
<i>Знать</i> основные понятия, приемы и методы системного анализа в изучении биологичес ких и организац ионных систем	Отсутстви е знаний материала	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала с рядом негрубых ошибок	Знание основного материало м с рядом заметных погрешно стей	Знание основного материала с незначите льными погрешно стями	Знание основного материала без ошибок и погрешно стей	Знание основного и дополнител ьного материала без ошибок и погрешност ей
<i>Уметь</i> применять системный анализ в изучении биологичес ких и организац ионных систем	Полное отсутстви е умения самостоят ельно формулир овать цели и задачи исследова ния; определят ь объект и предмет исследова ния; осуществл ять сбор материала и его системати зацию	Отсутствие умения самостоятел ьно формулиров ать цели и задачи исследован ия; определять объект и предмет исследован ия; осуществля ть сбор материала и его систематиза цию	Умение самостоятел ьно формулиров ать цели и задачи исследован ия; определять объект и предмет исследован ия; осуществля ть сбор материала и его систематиза цию при наличии существенн ых ошибок	Умение самостоят ельно формулир овать цели и задачи исследова ния; определят ь объект и предмет исследова ния; осуществл ять сбор материала и его системати зацию при наличии незначите льных ошибок	Умение самостоят ельно формулир овать цели и задачи исследова ния; определят ь объект и предмет исследова ния; осуществл ять сбор материала и его системати зацию с небольш ими недочетам и	Умение без ошибок самостоят ельно формулир овать цели и задачи исследова ния; определят ь объект и предмет исследова ния; осуществл ять сбор материала и его системати зацию	Умение в совершенст ве самостояте льно формулиро вать цели и задачи исследован ия; определять объект и предмет исследован ия; осуществля ть сбор материала и его систематиз ацию
<i>Владеть</i> приемами и методами системного анализа в	Полное отсутстви е навыков работы	Отсутствие владений приемами и методами системного	Наличие минимал ьных владений приемами и	Посредств енное владение приемами и	Достаточн ое владение приемами и	Хорошее владение приемами и методами	Всесторонн ее владение приемами и методами системного

изучении биологических и организационных систем		анализа в изучении биологических систем	методами системного анализа в изучении биологических систем	методами системного анализа в изучении биологических систем	методами системного анализа в изучении биологических систем	системного анализа в изучении биологических систем	анализа в изучении биологических систем
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0 – 20 %	21 – 49 %	50 – 69 %	70-79 %	80 – 89 %	90 – 99%	100%

ПК-12 - способность к применению основных принципов управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях;

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
	не зачтено		зачтено				
Знать: основные принципы управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	Отсутствие знаний материала	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала при наличии ошибок	Знание основного материала с заметными погрешностями	Знание основного материала с незначительными погрешностями	Знание основного материала без ошибок	Знание основного и дополнительного материала без ошибок
Уметь: применять основные принципы управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	Полное отсутствие умения	Отсутствие умения применять основные принципы управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	Умение применять основные принципы управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях с существенными ошибками	Умение применять основные принципы управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях с незначительными ошибками	Умение применять основные принципы управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях с небольшими погрешностями	Умение применять основные принципы управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях без ошибок	Умение в совершенстве применять основные принципы управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях
Владеть: навыками управления	Полное отсутствие навыков	Отсутствие навыков управления в	Наличие минимальных навыков	Посредственное владение навыками	Достаточное владение навыками	Хорошее владение навыками	Всестороннее владение навыками

в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях		сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0 – 20 %	21 – 49 %	50 – 69 %	70-79 %	80 – 89 %	90 – 99%	100%

**ПК-13 готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей**

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
	не зачтено		зачтено				
<b>Знать:</b> основные медико-статистические показатели для оценки качества оказания первой медицинской помощи	Отсутствие знаний материала	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала с рядом негрубых ошибок	Знание основного материала с рядом заметных погрешностей	Знание основного материала с незначительными погрешностями	Знание основного материала без ошибок и погрешностей	Знание основного и дополнительного материала без ошибок и погрешностей
<b>Уметь:</b> применять основные медико-статистические показатели для оценки качества оказания первой медицинской помощи	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов



<i>Владеть:</i> навыками оценки качества оказания первой медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	Отсутствии практических навыков или опыта работы. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа или непредоставления отчета	При выполнении стандартных практических заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков (опыт работы) для выполнения стандартных практических заданий с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных практических заданий с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных практических заданий без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных практических заданий без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к выполнению нестандартных заданий. Объем выполненных работ превышает первоначальное техническое задание
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0 – 20 %	21 – 49 %	50 – 69 %	70-79 %	80 – 89 %	90 – 99%	100%

**ПК-16 способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении**

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
	не зачтено		зачтено				
<i>Знать:</i> о новых областях исследования и проблемах в сфере разработки информационных технологий в здравоохранении	Отсутствии знаний материала	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала с рядом негрубых ошибок	Знание основного материала с рядом заметных погрешностей	Знание основного материала с незначительными погрешностями	Знание основного материала без ошибок и погрешностей	Знание основного и дополнительного материала без ошибок и погрешностей
<i>Уметь:</i> определять новые области исследования и проблемы в сфере разработки информационных технологий	Отсутствии минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущест	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном

в здравоохранении	обучающегося от ответа		полном объеме	. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	полном объеме, но некоторые с недочетами	енными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Объеме без недочетов
<i>Владеть:</i> приемами и методами определения новых областей исследования и проблем в сфере разработки информационных технологий в здравоохранении	Отсутствие практических навыков или опыта работы. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа или непредоставления отчета	При выполнении стандартных практических заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков (опыт работы) для выполнения стандартных практических заданий с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных практических заданий с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных практических заданий без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных практических заданий без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к выполнению нестандартных заданий. Объем выполненных работ превышает первоначальное техническое задание
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0 – 20 %	21 – 49 %	50 – 69 %	70-79 %	80 – 89 %	90 – 99%	100%

ПК-17 способность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
	не зачтено		зачтено				
<i>Знать:</i> основные приемы и методы организации и проведения научного исследования и его этапы, требования информационной безопасности	Отсутствие знаний материала	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала с рядом негрубых ошибок	Знание основного материала с рядом заметных погрешностей	Знание основного материала с незначительными погрешностями	Знание основного материала без ошибок и погрешностей	Знание основного и дополнительного материала без ошибок и погрешностей

ти							
<i>Уметь:</i> использовать основные приемы и методы организации и проведения научного исследования на всех его этапах с учетом требований информационной безопасности	Отсутствия минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми и ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<i>Владеть:</i> основными приемами и методами организации и проведения научного исследования на всех его этапах с учетом требований информационной безопасности	Отсутствия практических навыков или опыта работы. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа или непредоставления отчета	При выполнении стандартных практических заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков (опыт работы) для выполнения стандартных практических заданий с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных практических заданий с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных практических заданий без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных практических заданий без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к выполнению нестандартных заданий. Объем выполненных работ превышает первоначальное техническое задание
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0 – 20 %	21 – 49 %	50 – 69 %	70-79 %	80 – 89 %	90 – 99%	100%

## 6.2 Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие процедуры и технологии:

- доклад;
- собеседование по докладу и презентации.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:

- оформление работы и презентации по теме доклада.

### **Аттестация доклада на Спецсеминаре**

Аттестация доклада на Спецсеминаре должна быть проведена в конце семестра С, в сроки, указанные рабочим учебным планом специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика».

Аттестация по Спецсеминару производится в виде предварительной защиты ВКР перед комиссией в составе преподавателей кафедры, в том числе научного руководителя работы. Состав комиссии, порядок ее работы определяются заведующим кафедрой, на которой выполнялась ВКР, и оформляются распоряжением по кафедре.

Решение о зачете за ВКР принимается членами комиссии по результатам анализа предъявленной ВКР, доклада студента в течение 10 минут и его ответов на вопросы. По результатам выполнения и процедуры доклада ВКР и ответов на вопросы выставляется оценка: «зачтено» или «не зачтено». Основными критериями оценки работы являются:

- 1) Степень разработки темы.
- 2) Полнота охвата научной литературы.
- 3) Самостоятельность, творческий подход к рассматриваемой проблеме.
- 4) Использование новейшего фактологического и статистического материала.
- 5) Соответствие содержания ВКР её названию.
- 6) Грамотность, логичность изложения материала в целом и выводов по работе, в частности.
- 7) Качество оформления.
- 8) Доклад.
- 9) Ответы на вопросы.
- 10) Наличие презентации.

Студент, по неуважительной причине не предоставивший в установленный срок или не доложивший ВКР на спецсеминаре, считается имеющим академическую задолженность и не допускается до защиты ВКР перед ГЭК. В случае наличия уважительных причин, подтвержденных документально, распоряжением по факультету студенту устанавливаются индивидуальный порядок и сроки выполнения и защиты ВКР. ВКР, имеющая оценку «не зачтено» перерабатывается студентом, возвращается на проверку научному руководителю и защищается перед ним в индивидуальном порядке.

### **6.3. Общие требования к оформлению, объёму и содержанию работы**

ВКР должна быть выполнена в текстовом редакторе Microsoft Word и напечатана с использованием принтера на одной стороне листа белой писчей бумаги формата А4. При оформлении текста ВКР необходимо использовать двухстороннее выравнивание и автоматический перенос слов. При оформлении текста ВКР необходимо соблюдать следующие требования:

- шрифт Times New Roman, кегль – 14, стиль – обычный, цвет шрифта – черный;
- выравнивание (формат) текста – по ширине;
- отступ первой строки абзаца – 1,25 см;
- междустрочный интервал – 1,5;
- размеры полей страницы: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм;
- нумерация страниц – сквозная, арабскими цифрами по всему тексту, включая приложения; титульный лист включают в общую нумерацию страниц курсовой работы; номер страницы на титульном листе не проставляют.

Объём работы:

- 30-50 страниц формата А4.

Список литературы:

- количество ссылок не менее 40,
- обязательны ссылки на отечественные и иностранные источники.

Доклад – в виде презентации данных в формате PowerPoint. Желательно использовать в слайдах светлый фон и темные буквы, размер шрифта не менее 20. Цвета должны не отвлекать внимание. Количество слайдов – 10-25 в зависимости от объема работы. Содержание

презентации включает информацию из «Введения», краткое изложение результатов исследования в виде рисунков и таблиц, выводы.

#### **6.4. Основные элементы ВКР**

1) *титульный лист,*

2) *реферат:*

В реферате необходимо чётко и кратко изложить суть решаемой проблемы, ее актуальность, задачи работы, материал и методы исследования, основные результаты. В конце реферата указывается объем работы в страницах, количество источников литературы и приложений, количество таблиц и иллюстраций (объем работы 55 с., библиогр. 70 назв., прилож. 2). Оптимальный объем реферата – 0,5 с., и не более одной страницы через 1 интервал;

3) *аннотацию ВКР на иностранном языке,*

4) *оглавление,*

5) *введение:*

Во введении обосновывают проблему и ее актуальность в научном и практическом отношениях, степень ее разработанности, цель, задачи;

б) *основное содержание с разбивкой на главы, содержащие по тексту сноски на использованную литературу и источники:*

а) глава первая (обзор литературы): анализ современного состояния и теоретические решения проблемы исследования (теоретическая глава) должен содержать полное и систематическое изложение современного состояния вопроса. Обзор литературы предусматривает анализ, а не аннотирование литературных источников, нормативных и патентных документов. В обзоре литературе должна быть представлена литература только по теме работы как обоснование актуальности собственных исследований. Исследование теоретических вопросов должно быть логически связано с практической частью работы;

б) глава вторая (материалы и методы исследований): подробное описание объекта изучения, даты начала и окончания сбора (отлова) и причины выбора таких дат, методик проведения исследования, с помощью которых оцениваются параметры изучаемых признаков, следует указать методы статистической обработки данных;

в) глава третья (результаты и их обсуждение): представление новых данных, полученных автором после проведения полевых исследований и/или лабораторных опытов и обработанных общепринятыми статистическими методами. «Обсуждение результатов» должно свидетельствовать об уровне профессиональной подготовки и об умении автора оценивать выбранную методику получения, обработки, анализа и интерпретации материала, способность критического сопоставления собственных результатов и данных полученных другими авторами. В данную главу вносятся заключительные результаты исследования, представленных в виде таблиц, графиков и диаграмм.

7) *выводы:*

Выводами являются оригинальные защищаемые положения, изложенные лаконично. Выводы нумеруются. Они должны быть обоснованными, т.е. включать лишь положения, подтвержденные в ходе исследования и статистического анализа.

8) *цитированная литература:* оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1.2003.

9) *приложения, при их наличии:*

В приложении могут быть вынесены первичные материалы, которые не являются необходимы при написании собственной работы: первичные и промежуточные таблицы для обработки данных, текст разработанных компьютерных программ, перечень нормативных документов и т.п. Приложения указываются в содержании, но не включаются в объем работы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по специальности 30.05.03 «Медицинская кибернетика».

Автор \_\_\_\_\_ д.б.н., доцент Воденеев В.А.

Рецензент \_\_\_\_\_ д.ф.-м.н., проф. кафедры нейротехнологий Казанцев В.Б.

Заведующий кафедрой биофизики \_\_\_\_\_ д.б.н., доцент Воденеев В.А.

Программа одобрена на заседании методической комиссии ИББМ от 30 августа 2020 года, протокол № 14.