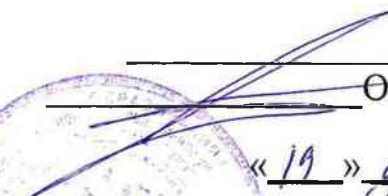


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 12.01.2024 10:58:29
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

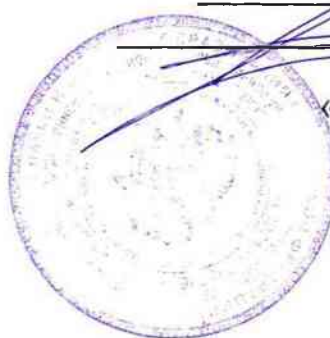
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе



О.Г. Локтионова
« 19 » декабря 2023 г.



Программа государственной итоговой аттестации

Направление подготовки (специальность): 30.05.03 Медицинская кибернетика
Направленность (профиль): Медицинские информационные системы
Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Программа ГИА составлена на основании учебного плана образовательной программы 30.05.03 *Медицинская кибернетика, направленность (профиль) «Медицинские информационные системы»*, одобренного ученым советом университета (протокол № 9 от 25.06.2021) и утвержденного ректором университета 25.06.2021 в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 30.05.03 *Медицинская кибернетика*, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2020 г. №1006;
- порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 6 апреля 2021 г. № 245;
- порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки от 29 июня 2015 г. №636;
- положением П 02.032-2016 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры *биомедицинской инженерии* (протокол №5 от 18.12.23).

Зав. кафедрой  д.м.н., профессор Серегин С.П.
(ученая степень и ученое звание)

Разработчик программы  д.м.н., профессор Серегин С.П.
(ученая степень и ученое звание)

1 Цель ГИА

Цель государственной итоговой аттестации – определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 30.05.03 Медицинская кибернетика.

2 Задачи ГИА

Задачи государственной итоговой аттестации:

- установить уровень сформированности у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО;
- определить готовность обучающихся к выполнению установленных образовательной программой видов профессиональной деятельности и решению соответствующих им профессиональных задач;
- установить соответствие обучающихся присваиваемой квалификации.

3 Трудоемкость ГИА

Трудоемкость ГИА по направлению 30.05.03 Медицинская кибернетика – 6 зачетных единиц.

4 Формы ГИА

По ОП ВО 30.05.03 Медицинская кибернетика итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

5 Требования к ВКР и порядку их выполнения

5.1 Требования к тематике ВКР

Тема выпускной квалификационной работы должна быть актуальной, представлять практический интерес, соответствовать направлению подготовки (специальности) и научным интересам выпускающей кафедры биомедицинской инженерии. При формировании перечня тем ВКР кафедра учитывает возможность доступа студентов к необходимым для выполнения ВКР источникам информации и банкам данных.

Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается кафедрой биомедицинской инженерии в соответствии с выбранными видами профессиональной деятельности и профессиональными задачами, определенными для них ФГОС ВО по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика:

Медицинская деятельность:

- Осуществление статистического учета и статистической отчетности в медицинской организации;
- Составление планов работы медицинской организации;
- Обеспечение требований по защите персональных данных в медицинской организации;
- Оценка состояния здоровья пациента в экстренном случае;
- Оказание медицинской помощи в экстренной форме;
- Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий в экстренной форме.

Системно-аналитическая деятельность:

- Разработка структурных и функциональных моделей деятельности медицинской организации;
- Разработка методов и моделей проведения статистических и популяционных исследований в медицине;
- Разработка методов, моделей, алгоритмов и программного обеспечения для обработки результатов медико-биологических исследований;
- Разработка систем информационной поддержки управления знаниями в биологии и медицине;
- Разработка методик и средств конструирования моделей знаний в биологии и медицине;
- Разработка систем поддержки принятия врачебных решений.

Информационно-технологическая деятельность:

- Разработка информационных систем в сфере здравоохранения и обеспечение их эксплуатации;
- Разработка систем поддержки принятия врачебных решений;
- Разработка компьютерных систем обработки биомедицинских сигналов и данных.

Научно-исследовательская деятельность:

- Разработка математических моделей в сфере здравоохранения;
- Разработка компьютерных систем обработки клинико-диагностической информации с использованием стандартных программных пакетов и специализированных языков программирования;
- Разработка статистических и гомеостатических моделей для анализа и обработки медико-биологических данных;
- Системный анализ результатов статистической обработки медико-биологических данных;
- Разработка баз данных и алгоритмов для решения практических и теоретических проблем в области управления и анализа медико-биологической информацией;

- Планирование и сопровождение медико-биологических исследований;
- Разработка программного обеспечения обработки экспериментальных данных и результатов медико-биологических исследований;
- Разработка структурных и функциональных, информационных моделей и протоколов взаимодействия между ними в медицине и здравоохранении;
- Разработка и эксплуатация систем хранения и представления медико-биологической информации.

Обучающийся вправе предложить свою тему с письменным обоснованием целесообразности ее разработки.

Тематика ВКР студентов целевого набора согласовывается с руководителем (или назначенным им лицом) предприятия-заказчика.

5.2 Требования к структуре ВКР

В структуру ВКР входят следующие разделы:

1. Введение
2. Глава 1. Аналитический обзор по теме исследования
3. Глава 2. Методы и средства исследования
4. Глава 3 Практическая реализация предложенных методов и средств.

Экспериментально-исследовательский раздел.

5. Заключение
6. Список литературы
7. Приложения

5.3 Требования к объему и содержанию ВКР

Объем выпускной квалификационной работы минимум 80 страниц компьютерного текста.

Основные требования к содержанию ВКР:

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цель, задачи, объект и предмет исследования, указываются избранные методы исследования, анализируется степень разработанности исследуемой проблемы в научной литературе.

Основная часть состоит из 3 разделов.

В первом разделе должен быть выполнен аналитический обзор литературных источников в предметной области (по теме исследования).

Во 2-м разделе рассматриваются вопросы по выбору и обоснованию методов и средств решения поставленных задач в предметной области.

В 3-м разделе приводятся необходимые экспериментальные исследования или имитационное моделирование в стандартных пакетах, и на основе полученных данных осуществляется практическая реализация, выбранных во 2-ой главе методов и средств решения поставленных задач, осуществляются

экспериментальные исследования, подтверждающие эффективность выбранных методов и средств.

Заключение содержит конкретные выводы, которые соотносятся с целью и задачами, поставленными во введении, а также включает предложения и рекомендации по использованию полученных результатов в медико-биологической практике.

Список литературы содержит сведения об источниках, использованных при выполнении ВКР.

В *Приложениях* размещаются листинги программ и акты испытаний и внедрения результатов исследования.

Подробно требования к содержанию ВКР и порядку их выполнения изложены в методических указаниях, разработанных кафедрой «Методические указания по защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты» и в стандарте университета СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению».

5.4 Требования к оформлению ВКР

Выпускная квалификационная работа должна быть напечатана и иметь жесткий переплет.

Оформление ВКР осуществляется в соответствии со стандартом университета СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению» и в методических указаниях по защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты для студентов специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика.

5.5 Требования к отзыву и рецензии

После завершения работы над ВКР обучающийся представляет ее руководителю ВКР, который дает отзыв на эту работу. В отзыве руководителя ВКР содержится краткая характеристика и оценка работы студента, делается вывод о готовности обучающегося к самостоятельной профессиональной деятельности. Форма отзыва руководителя ВКР приведена в положении П 02.032-2016 (приложение Ж).

В рецензии должен быть дан квалифицированный анализ содержания и основных положений работы, оценка актуальности избранной темы, самостоятельности подхода к её раскрытию, наличия собственной точки зрения автора, умения пользоваться современными методами сбора и обработки информации, степени обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизны и практической значимости. Наряду с положительными сторонами работы отмечаются недостатки. Замечания должны носить конкретный характер с указанием номера соответствующей

страницы ВКР. Форма рецензии приведена в положении П 02.032-2016 (приложение И).

5.6 Требования к процедуре проведения защиты ВКР

Защита ВКР происходит на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Порядок проведения защиты ВКР установлен в положении П 02.032-2016 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

6. Фонд оценочных средств для проведения ГИА (защиты ВКР)

6.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Код	Определения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских ис-

	следований
ОПК-3	Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи
ОПК-4	Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение
ОПК-5	Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека
ОПК-6	Способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
ОПК-8	Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой
ОПК-9	Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами в сфере
ПК-1	Способен осуществлять планирование и статистическую отчетность по медицинской организации
ПК-2	Способен оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме
ПК-3	Способен осуществлять разработку, внедрение, развитие и эксплуатацию информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи, внедрением и применением информационных технологий в здравоохранении
ПК-4	Способен поддерживать деятельность медицинских специалистов посредством использования информационных технологий
ПК-5	Способен разрабатывать новые медицинские и биологические модели и методы для внедрения их в клиническую практику
ПК-6	Способен к проведению научных исследований в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств
ПК-7	Способен планировать медико-биологические исследования с использованием методов математической статистики и доказательной медицины
ПК-8	Способен осуществлять анализ научной, клинической, нормативно-правовой и справочной информации, учебной литературы и других источников для определения перспективных направлений научных исследований и построения информационных моделей
ПК-9	Способен осуществлять системный анализ объектов исследования в медицине и здравоохранении
ПК-10	Способен разрабатывать системы информационной поддержки управления знаниями в медицине, биологии и здравоохранении

6.2 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
УК-1	Системное и критическое мышление	Не способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий для решения поставленных задач даже при условии консультаций и под руководством специалиста	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий для решения поставленных задач, но требует руководства	Способен самостоятельно осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий для решения поставленных задач	Способен самостоятельно осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, применять системный подход для решения поставленных задач и находить наиболее эффективные пути их решения
УК-2	Разработка и реализация проектов	Не способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла для решения поставленных задач даже при условии консультаций и под руководством специалиста	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла для решения поставленных задач, но требует руководства	Способен самостоятельно управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла для решения поставленных задач	Способен самостоятельно управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла и находить наиболее эффективные пути решения поставленных задач
УК-3	Командная работа и лидерство	Не способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели даже при условии консультаций и под руководством специалиста	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели, но требует руководства	Способен самостоятельно организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Способен самостоятельно организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели, находить наиболее эффективные пути их достижения

УК-4	Коммуникация	Не способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия даже при условии консультаций и под руководством специалиста	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия для решения поставленных задач, но требует руководства	Способен самостоятельно применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия для решения поставленных задач	Способен самостоятельно применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия и находить наиболее эффективные пути их использования
УК-5	Межкультурное взаимодействие	Не способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия даже при условии консультаций и под руководством специалиста	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия, но требует руководства	Способен самостоятельно анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Способен самостоятельно анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия и находить наиболее эффективные пути их использования
УК-6	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	Не способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни даже при условии консультаций и под руководством специалиста	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни, но требует руководства	Способен самостоятельно определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Способен самостоятельно определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни и находить наиболее эффективные пути их использования
УК-7	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	Не способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полно-	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной	Способен самостоятельно поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспе-	Способен самостоятельно поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полно-

		ценной социальной и профессиональной деятельности даже при условии консультаций и под руководством специалиста	социальной и профессиональной деятельности, но требует руководства	чения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ценной социальной и профессиональной деятельности, находить наиболее эффективные пути их использования
УК-8	Безопасность жизнедеятельности	Не способен самостоятельно создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов даже при условии консультаций и под руководством специалиста	Способен самостоятельно создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, но требует руководства	Способен самостоятельно создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Способен самостоятельно создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, находить наиболее эффективные пути их использования
УК-9	Инклюзивная компетентность	Не способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах даже при условии консультаций и под руководством специалиста	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах, но требует руководства	Способен самостоятельно использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Способен самостоятельно использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах, находить наиболее эффективные пути их использования
УК-10	Экономическая культура, в том числе финансовая	Не способен принимать обоснованные экономические реше-	Способен принимать обоснованные экономические решения в	Способен самостоятельно принимать обоснованные эконо-	Способен самостоятельно принимать обоснованные экономические

	грамотность	ния в различных областях жизнедеятельности при решении поставленных задач даже при условии консультаций и под руководством специалиста	различных областях жизнедеятельности при решении поставленных задач, но требует руководства	мические решения в различных областях жизнедеятельности при решении поставленных задач	решения в различных областях жизнедеятельности при решении поставленных задач и находить наиболее эффективные пути их решения
УК-11	Гражданская позиция	Не способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению даже при условии консультаций и под руководством специалиста	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению, но требует руководства	Способен самостоятельно формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Способен самостоятельно формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению, находить наиболее эффективные пути его использования
ОПК-1	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	Не способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности даже при условии консультаций и под руководством специалиста	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности, но требует руководства	Способен самостоятельно использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Способен самостоятельно использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности и находить наиболее эффективные пути их использования
ОПК-2	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	Не способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo	Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo	Способен самостоятельно выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические	Способен самостоятельно выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при

		и in vitro при проведении биомедицинских исследований даже при условии консультаций и под руководством специалиста	и in vitro при проведении биомедицинских исследований, но требует руководства	ские состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	проведении биомедицинских исследований, находить наиболее эффективные пути их использования
ОПК-3	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	Не способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи даже при условии консультаций и под руководством специалиста	Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи, но требует руководства	Способен самостоятельно использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	Способен самостоятельно использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи, находить наиболее эффективные пути их использования
ОПК-4	Научно-исследовательская деятельность	Не способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение даже при	Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение, но требует руковод-	Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение, находить наиболее эффективные

		условии консультаций и под руководством специалиста	ства		пути их использования
ОПК-5	Научно-производственная и проектная деятельность	Не способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека даже при условии консультаций и под руководством специалиста	Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека, но требует руководства	Способен к самостоятельной организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	Способен к самостоятельной организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека, находить наиболее эффективные пути их использования
ОПК-6	Системно-аналитическая деятельность и информационно-коммуникационные технологии	Не способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности даже при условии консультаций и под руководством специалиста	Способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности, но требует руководства	Способен самостоятельно обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности	Способен самостоятельно обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности, находить наиболее эффективные пути их использования

ОПК-7	Системно-аналитическая деятельность и информационно-коммуникационные технологии	Не способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения даже при условии консультаций и под руководством специалиста	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения, но требует руководства	Способен самостоятельно разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Способен самостоятельно разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения, находить наиболее эффективные пути решения поставленных задач
ОПК-8	Педагогическая деятельность	Не способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой даже при условии консультаций и под руководством специалиста	Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой, но требует руководства	Способен самостоятельно планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой	Способен самостоятельно планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой и находить наиболее эффективные пути доведения информации до обучаемых
ОПК-9	Этические и правовые основы профессиональной деятельности	Не способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами даже при условии консультаций и под руководством специалиста	Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами, но требует руководства	Способен самостоятельно соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	Способен самостоятельно соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами, находить наиболее эффективные пути их использования

Медицинская деятельность ПК-1	Способен осуществлять планирование и статистическую отчетность по медицинской организации	Не способен осуществлять планирование и статистическую отчетность по медицинской организации даже при условии консультаций и под руководством специалиста	Способен осуществлять планирование и статистическую отчетность по медицинской организации, но требует руководства	Способен самостоятельно осуществлять планирование и статистическую отчетность по медицинской организации	Способен самостоятельно осуществлять планирование и статистическую отчетность по медицинской организации, находить наиболее эффективные пути решения поставленных задач
Медицинская деятельность ПК-2	Способен оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме	Не способен оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме даже при условии консультаций и под руководством специалиста	Способен оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме, но требует руководства	Способен самостоятельно оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме	Способен самостоятельно оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме, находить наиболее эффективные пути решения поставленных задач
Информационно-технологическая деятельность ПК-3	Способен осуществлять разработку, внедрение, развитие и эксплуатацию информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи, внедрением и применением информационных технологий в здравоохранении	Не способен осуществлять разработку, внедрение, развитие и эксплуатацию информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи, внедрением и применением информационных технологий в здравоохранении даже при условии консультаций и под руководством специалиста	Способен осуществлять разработку, внедрение, развитие и эксплуатацию информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи, внедрением и применением информационных технологий в здравоохранении, но требует руководства	Способен самостоятельно осуществлять разработку, внедрение, развитие и эксплуатацию информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи, внедрением и применением информационных технологий в здравоохранении	Способен самостоятельно осуществлять разработку, внедрение, развитие и эксплуатацию информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи, внедрением и применением информационных технологий в здравоохранении, находить наиболее эффективные пути решения поставленных задач
Информационно-технологическая деятельность ПК-4	Способен поддерживать деятельность медицинских специалистов посредством	Не способен поддерживать деятельность медицинских специалистов посредством использования ин-	Способен поддерживать деятельность медицинских специалистов посредством использования инфор-	Способен самостоятельно поддерживать деятельность медицинских специалистов посредством исполь-	Способен самостоятельно поддерживать деятельность медицинских специалистов посредством использования

	ством использования информационных технологий	формационных технологий даже при условии консультаций и под руководством специалиста	мационных технологий, но требует руководства	зования информационных технологий	информационных технологий, находить наиболее эффективные пути их использования
Научно-исследовательская деятельность ПК-5	Способен разрабатывать новые медицинские и биологические модели и методы для внедрения их в клиническую практику	Не способен разрабатывать новые медицинские и биологические модели и методы для внедрения их в клиническую практику даже при условии консультаций и под руководством специалиста	Способен разрабатывать новые медицинские и биологические модели и методы для внедрения их в клиническую практику, но требует руководства	Способен самостоятельно разрабатывать новые медицинские и биологические модели и методы для внедрения их в клиническую практику	Способен самостоятельно разрабатывать новые медицинские и биологические модели и методы для внедрения их в клиническую практику, находить наиболее эффективные пути их использования
Научно-исследовательская деятельность ПК-6	Способен к проведению научных исследований в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств	Не способен к проведению научных исследований в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств даже при условии консультаций и под руководством специалиста	Способен к проведению научных исследований в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств, но требует руководства	Способен к самостоятельному проведению научных исследований в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств	Способен к самостоятельному проведению научных исследований в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств, находить наиболее эффективные пути решения поставленных задач
Научно-исследовательская деятельность ПК-7	Способен планировать медико-биологические исследования с использованием методов математической статистики и доказательной медицины	Не способен планировать медико-биологические исследования с использованием методов математической статистики и доказательной медицины даже при условии консультаций и под руководством специалиста	Способен планировать медико-биологические исследования с использованием методов математической статистики и доказательной медицины, но требует руководства	Способен самостоятельно планировать медико-биологические исследования с использованием методов математической статистики и доказательной медицины	Способен самостоятельно планировать медико-биологические исследования с использованием методов математической статистики и доказательной медицины, находить наиболее эффективные пути решения поставленных задач

<p>Научно-исследовательская деятельность ПК-8</p>	<p>Способен осуществлять анализ научной, клинической, нормативно-правовой и справочной информации, учебной литературы и других источников для определения перспективных направлений научных исследований и построения информационных моделей</p>	<p>Не способен осуществлять анализ научной, клинической, нормативно-правовой и справочной информации, учебной литературы и других источников для определения перспективных направлений научных исследований и построения информационных моделей даже при условии консультаций и под руководством специалиста</p>	<p>Способен осуществлять анализ научной, клинической, нормативно-правовой и справочной информации, учебной литературы и других источников для определения перспективных направлений научных исследований и построения информационных моделей, но требует руководства</p>	<p>Способен самостоятельно осуществлять анализ научной, клинической, нормативно-правовой и справочной информации, учебной литературы и других источников для определения перспективных направлений научных исследований и построения информационных моделей</p>	<p>Способен самостоятельно осуществлять анализ научной, клинической, нормативно-правовой и справочной информации, учебной литературы и других источников для определения перспективных направлений научных исследований и построения информационных моделей, находить наиболее эффективные пути решения поставленных задач</p>
<p>Системно-аналитическая деятельность ПК-9</p>	<p>Способен осуществлять системный анализ объектов исследования в медицине и здравоохранении</p>	<p>Не способен осуществлять системный анализ объектов исследования в медицине и здравоохранении даже при условии консультаций и под руководством специалиста</p>	<p>Способен осуществлять системный анализ объектов исследования в медицине и здравоохранении, но требует руководства</p>	<p>Способен самостоятельно осуществлять системный анализ объектов исследования в медицине и здравоохранении</p>	<p>Способен самостоятельно осуществлять системный анализ объектов исследования в медицине и здравоохранении, находить наиболее эффективные пути решения поставленных задач</p>
<p>Системно-аналитическая деятельность ПК-10</p>	<p>Способен разрабатывать системы информационной поддержки управления знаниями в медицине, биологии и здравоохранении</p>	<p>Не способен разрабатывать системы информационной поддержки управления знаниями в медицине, биологии и здравоохранении даже при условии консультаций и под руководством специалиста</p>	<p>Способен разрабатывать системы информационной поддержки управления знаниями в медицине, биологии и здравоохранении, но требует руководства</p>	<p>Способен самостоятельно разрабатывать системы информационной поддержки управления знаниями в медицине, биологии и здравоохранении</p>	<p>Способен самостоятельно разрабатывать системы информационной поддержки управления знаниями в медицине, биологии и здравоохранении, находить наиболее эффективные пути их использования</p>

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

<i>Коды оцениваемых компетенций</i>	<i>Показатели оценивания компетенций</i>	<i>Используемые ГЭК контрольные задания или иные материалы</i>
УК-1	Системное и критическое мышление	Полный текст ВКР. Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
УК-2	Разработка и реализация проектов	Полный текст ВКР. Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
УК-3	Командная работа и лидерство	Полный текст ВКР. Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
УК-4	Коммуникация	Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
УК-5	Межкультурное взаимодействие	Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
УК-6	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	Индивидуальное задание на выполнение ВКР. Полный текст ВКР. Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК. Отзыв руководителя (в т.ч. о работе студента в период подготовки ВКР).
УК-7	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	Индивидуальное задание на выполнение ВКР. Полный текст ВКР. Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК. Отзыв руководителя (в т.ч. о работе студента в период подготовки ВКР).
УК-8	Безопасность жизнедеятельности	Полный текст ВКР. Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
УК-9	Инклюзивная компетентность	Полный текст ВКР. Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
УК-10	Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	Раздел (-ы) ВКР с анализом/ характеристикой/ цитированием нормативных документов. Ссылки на нормативные документы в ВКР и устном докладе. Перечень официальных источников в списке литературы
УК-11	Гражданская позиция	Полный текст ВКР Устный доклад на защите ВКР

		Ответы на вопросы членов ГЭК
ОПК-1	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	Полный текст ВКР Устный доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
ОПК-2	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	Полный текст ВКР Устный доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
ОПК-3	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	Полный текст ВКР Устный доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
ОПК-4	Научно-исследовательская деятельность	Полный текст ВКР Устный доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
ОПК-5	Научно-производственная и проектная деятельность	Полный текст ВКР Устный доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
ОПК-6	Системно-аналитическая деятельность и информационно-коммуникационные технологии	Полный текст ВКР Устный доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
ОПК-7	Системно-аналитическая деятельность и информационно-коммуникационные технологии	Полный текст ВКР Устный доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
ОПК-8	Педагогическая деятельность	Полный текст ВКР Устный доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
ОПК-9	Этические и правовые основы профессиональной деятельности	Полный текст ВКР Устный доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
Медицинская деятельность ПК-1	Способен осуществлять планирование и статистическую отчетность по медицинской организации.	Глава №1 ВКР «Аналитический обзор по теме исследования» Глава №2 ВКР «Методы и средства исследования» Глава №3 ВКР «Практическая реализация предложенных методов и средств»
Медицинская деятельность ПК-2	Способен оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме	Глава №1 ВКР «Аналитический обзор по теме исследования» Глава №2 ВКР «Методы и средства исследования» Глава №3 ВКР «Практическая реализация предложенных методов и средств»
Информационно-технологическая деятельность ПК-3	Способен осуществлять разработку, внедрение, развитие и эксплуатацию информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи, внедрением и применением информационных технологий в здравоохранении	Глава №1 ВКР «Аналитический обзор по теме исследования» Глава №2 ВКР «Методы и средства исследования» Глава №3 ВКР «Практическая реализация предложенных методов и средств»
Информационно-технологическая деятельность	Способен поддерживать деятельность медицинских специалистов посредством использования ин-	Глава №1 ВКР «Аналитический обзор по теме исследования» Глава №2 ВКР «Методы и сред-

ПК-4	формационных технологий	ства исследования» Глава №3 ВКР «Практическая реализация предложенных методов и средств»
Научно-исследовательская деятельность ПК-5	Способен разрабатывать новые медицинские и биологические модели и методы для внедрения их в клиническую практику	Глава №1 ВКР «Аналитический обзор по теме исследования» Глава №2 ВКР «Методы и средства исследования» Глава №3 ВКР «Практическая реализация предложенных методов и средств»
Научно-исследовательская деятельность ПК-6	Способен к проведению научных исследований в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств	Глава №1 ВКР «Аналитический обзор по теме исследования» Глава №2 ВКР «Методы и средства исследования» Глава №3 ВКР «Практическая реализация предложенных методов и средств»
Научно-исследовательская деятельность ПК-7	Способен планировать медико-биологические исследования с использованием методов математической статистики и доказательной медицины	Глава №1 ВКР «Аналитический обзор по теме исследования» Глава №2 ВКР «Методы и средства исследования» Глава №3 ВКР «Практическая реализация предложенных методов и средств»
Научно-исследовательская деятельность ПК-8	Способен осуществлять анализ научной, клинической, нормативно-правовой и справочной информации, учебной литературы и других источников для определения перспективных направлений научных исследований и построения информационных моделей	Глава №1 ВКР «Аналитический обзор по теме исследования» Глава №2 ВКР «Методы и средства исследования» Глава №3 ВКР «Практическая реализация предложенных методов и средств»
Системно-аналитическая деятельность ПК-9	Способен осуществлять системный анализ объектов исследования в медицине и здравоохранении	Глава №1 ВКР «Аналитический обзор по теме исследования» Глава №2 ВКР «Методы и средства исследования» Глава №3 ВКР «Практическая реализация предложенных методов и средств»
Системно-аналитическая деятельность ПК-10	Способен разрабатывать системы информационной поддержки управления знаниями в медицине, биологии и здравоохранении	Глава №1 ВКР «Аналитический обзор по теме исследования» Глава №2 ВКР «Методы и средства исследования» Глава №3 ВКР «Практическая реализация предложенных методов и средств»

Темы ВКР

1. Система определения функционального состояния человека по тремору рук;
2. Анализ и прогнозирование медико-демографических процессов в индустриальных странах;
3. Анализ влияния атмосферных загрязнителей на частоту врожденных пороков развития и прогнозирование их динамики;
4. Изучение и анализ психоэмоционального состояния и работоспособности дежурного персонала хирургического профиля больницы скорой медицинской помощи;
5. Новые подходы к ведению больных с атеросклерозом нижних конечностей
6. Автоматизированная система оценки эффективности территориальной онкологической службы;
7. Изучение влияния лекарственного препарата на ревматоидный артрит с помощью программного обеспечения;
8. Медико-статистический анализ и прогнозирование заболеваемости и качества жизни больных сахарным диабетом;
9. Автоматизированные системы для профилактики, диагностики, прогнозирования и лечения уролитаза;
10. Анализ лечения и качества жизни больных хронической сердечной недостаточностью;
11. Анализ заболеваемости и качества медицинской помощи при стенокардии
12. Новые подходы к ведению больных с атеросклерозом брахиоцефальных артерий;
13. Автоматизированная система профессиональной пригодности на основе методики интеллектуальной лабильности и методики многомерного исследования личности;
14. Разработка алгоритма диагностики экземы;
15. Автоматизированная система тестирования профессиональной пригодности на основе теста Дж. Равена и моторной пробы Швацландера;
16. Автоматизированный программный комплекс классификации состояния организма по биологическим сигналам;
17. Автоматизированная система прогнозирования сердечно-сосудистых заболеваний;
18. Выделение и обработка информативных диапазонов частот в биомедицинских системах;
19. Разработка распределенной системы удаленной диагностики состояния сердечно-сосудистой системы человека;
20. Автоматизированная система анализа кардиосигнала;
21. Модели травматологических заболеваний на основе тестов оценки психофизиологического состояния пациентов;

22. Оптимизации физических нагрузок с использованием системы регистрации миокардиальной активности;
23. Автоматизированная подсистема идентификации моделей временного тренда биомедицинского сигнала;
24. Автоматизированная подсистема диагностики биообъекта на основе самоорганизационного моделирования;
25. Экспертная система для оценки уровня подготовки спортсменов;
26. Модели заболеваний ЖКТ на основе тестов оценки психофизиологического состояния пациентов;
27. Спектральный анализ данных в электромиографии при повторяющейся мышечной нагрузке;
28. Исследование методов и алгоритмов сегментации флюорограмм грудной клетки;
29. Разработка моделей принятия решений для системы интеллектуальной поддержки прогнозирования сердечно-сосудистых заболеваний на основе теста Леонгарда;
30. Разработка моделей принятия решений для системы интеллектуальной поддержки диагностики пиелонефрита;
31. Автоматизированная система прогнозирования нервно-психической неустойчивости у обучающихся лиц;
32. Система оперативного определения функционального состояния оператора в режиме реального времени;
33. Автоматизированная система поддержки принятия решений врача уролога;
34. Разработка модели принятия решений для системы интеллектуальной поддержки прогнозирования сердечно-сосудистых заболеваний на основе теста «Индивидуально-типологический опросник»;
35. Система поддержки принятия решений превентивной скрининг-диагностики неспецифического реактивного гепатита.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

На государственной итоговой аттестации (защите ВКР) государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) оценивает результаты освоения образовательной программы (компетенции) и устанавливает уровень их сформированности персонально у каждого обучающегося.

В течение 0,5 часа защиты ВКР члены ГЭК оценивают владение обучающимся качествами, которые в виде показателей перечислены в п. 6.4, 6.5, 6.6 настоящей программы, и устанавливают по критериям и шкале, приведенным там же, уровень сформированности у обучающегося каждой указанной там группы компетенций. Окончательный вывод об уровне сформированности компетенций у обучающегося делается членами ГЭК в зависимости от уровня владения им большинством (более 50%) из указанных в п. 6.4, 6.5, 6.6 групп компетенций.

Установленный членами ГЭК уровень сформированности компетенций является важнейшим критерием при определении итоговой оценки на государственной итоговой аттестации. При определении итоговой оценки члены ГЭК учитывают также и другие критерии.

Критерии итоговой оценки защиты ВКР

Оценка «отлично» предполагает:

- высокий уровень сформированности большинства компетенций,
- актуальность, самостоятельность и практическую значимость ВКР,
- оригинальность решений и новизну полученных результатов,
- использование достаточного и необходимого количества информационных источников, в том числе электронных,
- умение лаконично докладывать о проделанной работе, убедительно обосновывать свои суждения и выводы, аргументированно рассуждать, полно и глубоко отвечать на заданные вопросы,
- безукоризненное качество оформления ВКР,
- положительные отзыв и рецензия.

Оценка «хорошо» предполагает:

- продвинутый уровень сформированности большинства компетенций;
- актуальность, самостоятельность и социальную значимость ВКР,
- корректность решений и полученных результатов,
- использование достаточного и необходимого количества информационных источников, в том числе электронных,
- умение четко докладывать о проделанной работе, обосновывать свои суждения и выводы, рассуждать, отвечать на заданные вопросы,
- хорошее качество оформления ВКР,
- в целом положительные отзыв и рецензия, но имеющие отдельные замечания.

Оценка «удовлетворительно» предполагает:

- пороговый уровень сформированности большинства компетенций;
- традиционность темы, низкий уровень самостоятельности и практической значимости ВКР,
- недостаточность и/или спорность отдельных решений и/или результатов,
- использование незначительного количества информационных источников, в том числе электронных,
- допустимое качество оформления ВКР, но с имеющимися недочетами,
- неполнота доклада о проделанной работе, недостаточно обоснованные суждения и выводы, ошибки в построении рассуждения, поверхностные ответы на заданные вопросы,

- отзыв и рецензия с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент:

- недостаточный уровень сформированности большинства компетенций;
- не владеет содержанием работы, не может прокомментировать её элементарные положения,
- допускает грубые ошибки в рассуждении,
- неправильно отвечает или не отвечает на наводящие и дополнительные вопросы комиссии по содержанию ВКР,
- низкое качество оформления работы,
- отзыв и рецензия с серьезными замечаниями.

7 Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение для защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты представлено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 –Материально-техническое обеспечение

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, для курсового проектирования и самостоятельной работы а-101	Столы, стулья для обучающихся; стол, стул преподавателя; ПЭВМ тип 1 (AsusP5G41T-M LE/DDR3 2048Mb/Coree 2 Duo E7500/SATA-11 00GbHitachi/DVD+/-RW/ATX 450W inwin/Монитор TFT Wide 20” – 8 шт; Постоянное подключение к интернету, проекционный экран, проектор inFokus IN24+	Windows. Договор IT000012385; бесплатное ПО: - LibreOffice, Mozilla Firefox.
аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации а-102	Столы, стулья для обучающихся; стол, стул преподавателя; Постоянное подключение к интернету; ПЭВМ C402860 Ц-Intel Core i5 6500/H170-PRO RTL/2x8Gb/120GB/ 1TB/DVDRW/LCD” 1 шт Комплекс географический 6-канальный "Рео-Спектр-3(комплектации Рео-Спектр-3/Р); Комплекс компьютерный мно-	Windows. Договор IT000012385; бесплатное ПО: - LibreOffice, Mozilla Firefox.

	гофункциональный для исследования ЭЭГ и ВП "Нейрон-Спектр-4/П" с программной и оборудованием "Поли-Спектр-Ритм/ЭЭГ; Тонометр LD 30; Тонометр; Искра ПО-3; Облучатель ПО-3; Апп-т ультразвуковой АУТН01; Манекен для отработки навыков сердечно-легочной реанимации «Умник»	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

8 Особенности проведения государственной итоговой аттестации в форме защиты ВКР для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) ГИА в форме защиты ВКР проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении ГИА в форме защиты ВКР обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение процедуры защиты ВКР для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами и лицами с ОВЗ, если это не создает трудностей для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ и иных обучающихся при защите ВКР;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, общаться с председателем и членами ГЭК);

- пользование необходимыми обучающимся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ техническими средствами при защите ВКР с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

Программа ГИА (программа защиты ВКР) доводится до сведения обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ в доступной для них форме.

Форма проведения процедуры защиты ВКР для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере).

Для проведения процедуры защиты ВКР для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ применяются фонды оценочных средств, адаптиро-

ванные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

По письменному заявлению обучающегося из числа инвалидов и лиц с ОВЗ продолжительность выступления обучающегося при защите ВКР может быть увеличена не более чем на 15 минут по отношению к продолжительности, установленной положением П 02.032-2016 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении процедуры защиты ВКР:

а) для слепых:

– задания и иные материалы для подготовки и защиты ВКР оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

– письменные задания могут выполняться обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

– при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

– задания и иные материалы для подготовки и защиты ВКР оформляются увеличенным шрифтом;

– обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

– при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющих у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– по их желанию защита ВКР проводится в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по их желанию защита ВКР проводится в устной форме.