



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный медицинский
университет имени В. И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ПРИНЯТА

Ученым советом института общественного
здоровья и гуманитарных проблем медицины
протокол от 26 мая 2023 г. № 5

Председатель _____ А.С. Федонников

УТВЕРЖДАЮ

Директор института общественного
здоровья и гуманитарных проблем
медицины

_____ «29» мая 2023 г.

А.С. Федонников

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«Государственная итоговая аттестация»
ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ
Блок 3, БЗ.Д.1
По направлению подготовки
19.04.01 Биотехнология
ФГОС ВО утвержден приказом 737
Министерства науки и высшего образования РФ
от 10.08.2021
Квалификация Магистр
Форма обучения
ОЧНАЯ
Нормативный срок освоения ОПОП-2 года

Государственная итоговая аттестация выпускников

Программа государственной итоговой аттестации выпускников СГМУ им. В.И. Разумовского по основной образовательной программе высшего образования направления подготовки 19.04.01 Биотехнология профиль «Биотехнология продуктов функционального, лечебного и профилактического питания» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
3. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 10.08.2021 № 737;
4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636;
5. Положение о практической подготовке, утвержденное приказом Минобрнауки России от 05.08.2020 г. № 885/390;
6. Устав ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России.
7. Устав ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России (утвержден Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 23.06.2016 №414, с изменениями от 15.09.2020 № 981).
8. Локальные акты Университета.

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) по специальности 19.04.01 Биотехнология является установление уровня теоретической и практической подготовки выпускников СГМУ к выполнению профессиональных задач по видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской; организационно-управленческой; производственно-технологической; проектной.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- проверка уровня сформированности у выпускников необходимых общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определённых ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология,

- определение уровня теоретической и практической подготовки обучающихся к решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки и решением ученого совета университета в **Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» ОПОП** государственная итоговая аттестация магистра включает:

- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (в соответствии с ФГОС).

Обучающийся допускается к государственной итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом программы магистратуры.

Университет самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам и практикам, которые соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам и практикам обеспечивают формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

Аттестационные испытания, входящие в состав государственной итоговой аттестации выпускника, полностью соответствуют основной профессиональной образовательной программе высшего образования – магистратура по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, которую он освоил за время обучения.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) определяет уровень профессиональной подготовки выпускника. Тематика ВКР разрабатывается согласно типам задач профессиональной деятельности и отражает реальные потребности пищевой промышленности, в соответствии с современным состоянием и перспективами развития науки и практики. Процедура защиты ВКР проходит на открытом заседании Государственной аттестационной комиссией.

Обучающимся, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдается диплом об окончании магистратуры, подтверждающий получение высшего образования по программе магистратуры по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология.

Обучающимся, не прошедшим государственную итоговую аттестацию или получившим на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы магистратуры и (или) отчисленным из организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, установленному Университетом.

2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы является обязательной частью основной образовательной программы. Профессиональная образовательная программа, обеспечивающая подготовку магистра, имеет две

примерно равные по объёму составляющие – образовательную и научно-исследовательскую.

Научно-исследовательская часть магистерской программы включает научно-исследовательскую работу в семестрах, научно-исследовательскую практику и подготовку выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.

Магистерская диссертация является важнейшим средством овладения теоретическими и прикладными аспектами науки, выступает элементом академической культуры. Успешная ее защита рассматривается в качестве основного обязательного вида государственной итоговой аттестации выпускников, служит подтверждением квалификационной характеристики магистра, является свидетельством его подготовленности к деятельности в сферах фундаментальных и прикладных научных исследований.

В результате освоения программы подготовки магистра, выполнения и защиты магистерской диссертации, выпускник магистратуры должен научиться:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний;
- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учётом имеющихся литературных данных;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- представлять итоги проделанной работы в виде отчётов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

Магистерская диссертация по направлению подготовки 19.04.01 является *научным* исследованием теоретического или прикладного характера, направленным на получение и применение новых знаний. Она представляет собой самостоятельно выполненную выпускную квалификационную работу, содержащую результаты разработок по выбранной теме. Самостоятельность работы предполагает ее оригинальность, принципиальную новизну приводимых материалов и результатов или концептуально новое обобщение ранее известных материалов и положений. Любые формы заимствования ранее полученных научных результатов без ссылки на автора и источник заимствования, а также цитирование без ссылки на соответствующее научное исследование не допускаются. Цель и задачи, поставленные и решенные в ней, должны быть актуальны и выполнены на современном уровне развития науки и техники в рамках выбранного направления.

От выпускной квалификационной работы бакалавра, призванной продемонстрировать владение знаниями в области продукции питания различного назначения, способностью к пониманию, анализу и синтезу профессиональной

информации, критическому использованию методов ее обработки, магистерскую работу отличает фундаментальность, глубина теоретической и практической разработки проблемы в сфере индустрии питания, самостоятельная ее постановка и научное исследование, опора на углубленные специализированные знания и свободный выбор теорий и методов в решении задач исследования.

В отличие от диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в которой содержится решение задачи, либо изложены научно обоснованные разработки, имеющие существенное значение для индустрии питания, магистерская диссертация отражает, прежде всего, уровень профессиональной подготовки выпускника магистратуры. Степень магистра является академической, а не ученой степенью, поэтому профессиональный уровень (демонстрируемые компетенции) и тип работы должен соответствовать ООП по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология.

Полученные в магистерской диссертации результаты должны свидетельствовать о наличии у ее автора достаточных первоначальных навыков самостоятельной научной работы в избранной области профессиональной деятельности. Защита магистерской диссертации и получение степени магистра – это не конечная цель, а ступень в развитии специалиста.

В результате выполнения выпускной квалификационной работы, обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе стратегию действий;

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3. Способен организовывать команды, вырабатывая 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;

ОПК-1. Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области;

ОПК-2. Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-3. Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности;

ОПК-4. Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности;

ОПК-5. Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетнотеоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные;

ОПК-6. Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений;

ОПК-7. Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий;

ОПК-8. Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности;

ПК-1 Способен разрабатывать новые биотехнологии и новую биотехнологическую продукцию для пищевой промышленности;

ПК-2 Способен управлять испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Оценка сформированности компетенций в процессе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

| Виды государственных аттестационных испытаний | Компетенции, которые оцениваются в ходе государственного аттестационного испытания | Оценка |
|---|--|--|
| Защита выпускной квалификационной работы | УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8; ПК-1, ПК-2 | «отлично» «хорошо» «удовлетворительно» «неудовлетворительно» |

Планируемые результаты обучения

| п/№ | Номер/индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | Наименование категории группы компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Раздел работы (вариант работы) |
|-----|--------------------------|---|---|--|---|
| 1 | УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе стратегии действий | Системное и критическое мышление | УК 1.1 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; УК 2.2 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций, вырабатывать стратегию действий | Введение. Глава 1. «Обзор литературы» выпускной квалификационной работы. В отзыве руководителя дана оценка способности обучающегося на основе системного подхода вырабатывать стратегию действий, анализировать, обобщать и систематизировать полученную информацию по предложенной |

| | | | | | |
|---|------|---|----------------------------------|--|---|
| | | | | | теме работы, критически оценивать достоинства и недостатки, формулировать актуальность, цели и задачи. |
| 2 | УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | Разработка и реализация проектов | <p>УК-2.1 Выявляет проблему, разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, обосновывает актуальность, формулирует цель, задачи, ожидаемые результаты, риски и возможные сферы применения</p> <p>УК2.2 Планирует необходимые ресурсы, разрабатывает план реализации, осуществляет мониторинг реализации проекта</p> | <p>Экспериментально-расчетный раздел, связанный с организацией выполнения выпускной квалификационной работы. В отзыве руководителя дана оценка способности обучающегося управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла на основании критического анализа литературных источников, знания и использовании нормативно-правовой документации, ставить цель, разрабатывать алгоритм проекта, оценивать его потребность в ресурсах, продолжительность и стоимость.</p> |
| 3 | УК-3 | Способен организовывать команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | Командная работа и лидерство | <p>УК-3.1 Разрабатывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2 Планирует и организует работу команды, распреде-</p> | <p>В ходе организации и выполнения выпускной квалификационной работы. В отзыве руководителя дана оценка способ-</p> |

| | | | | | |
|---|------|---|---------------------|---|---|
| | | | | <p>ляет поручения и делегирует полномочия членам</p> | <p>ности обучающегося организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию путем постановки профессиональных задач для достижения поставленной цели, используя приемы и методы социального взаимодействия и работы в команде, распределения ролей, корректно отстаивать свое мнение, проявлять уважение к мнению и культуре других.</p> |
| 4 | УК-4 | <p>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> | <p>Коммуникация</p> | <p>УК-4.1 Применяет современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия УК-4.2 Представляет результаты академической профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные</p> | <p>Список использованной литературы выпускной квалификационной работы, содержащий не менее 50 источников литературы, из которых не менее 15 на иностранном языке. В отзыве руководителя дана оценка способностям обучающегося применять на практике современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках для академического и профессионального</p> |

| | | | | | |
|---|------|---|---|---|---|
| | | | | | ного взаимодействия, используя устную и письменную деловую коммуникацию, методы и навыки чтения, переводов текстов, изложения информации, деловой переписки, публичной речи, участие в дискуссии. |
| 5 | УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | Межкультурное взаимодействие | <p>УК-5.1 Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей</p> <p>УК-5.2 Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p> | <p>В ходе организации и выполнения выпускной квалификационной работы. В отзыве руководителя дана характеристика способности обучающегося анализировать, эффективно общаться и взаимодействовать с людьми, принадлежащими к различным культурным и социальным группам, соблюдать этические нормы и права человека.</p> |
| 6 | УК-6 | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | Самоорганизация и саморазвитие (в том числе | <p>УК-6.1 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки</p> <p>УК-6.2 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования</p> | <p>Экспериментально-расчетный раздел выпускной квалификационной работы В отзыве руководителя дана оценка способности обучающегося определять, управлять и реализовывать приоритеты соб-</p> |

| | | | | | |
|---|-------|--|--------------------------------|---|--|
| | | | | | <p>ственной профессиональной деятельности, контролировать и анализировать ее результаты, применять различные решения в новой ситуации для достижения поставленных целей и задач профессионального и личностного развития, к использованию методик саморазвития и самообразования</p> |
| 7 | ОПК-1 | <p>Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области</p> | <p>Профессиональные знания</p> | <p>ОПК-1.1. Знает: -современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области. ОПК-1.2. Умеет: -анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специ-</p> | <p>В ходе организации и выполнения выпускной квалификационной работы. В отзыве руководителя дана характеристика способности обучающегося применять полученные знания для разработки новых, современных, высокопроизводительных технологий и подборе образцов технологического оборудования необходимого для проведения микробиологического мониторинга</p> |

| | | | | | |
|---|-------|---|---|---|---|
| | | | | <p>альную подготовку.</p> <p>ОПК-1.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыком анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области. | <p>объектов промышленности.</p> |
| 8 | ОПК-2 | <p>Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности</p> | <p>ОПК-2.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -пути и перспективы применения современных компьютерных технологий в биотехнологии для решения задач профессиональной деятельности. <p>ОПК-2.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -работать с профессиональными базами данных, программными продуктами, элементами искусственного интеллекта в избранной области профессиональной деятельности. <p>ОПК-2.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -необходимым математическим аппаратом и навыками анализа и хранения электронных изображений, имеет опыт модификации компьютерных технологий в целях профессиональных исследований. | <p>В ходе организации и выполнения выпускной квалификационной работы.</p> <p>В отзыве руководителя дана характеристика способности обучающегося: к использованию специализированного программного обеспечения, баз данных в реализации научных исследований и решении профессиональных задач; проведению мониторинга отдельных биотехнологических процессов с целью решения задач профессиональной деятельности с применением специализированного программного обеспечения, ал-</p> |

| | | | | | |
|---|-------|---|--|--|--|
| | | | | | горитмов искусственного интеллекта. |
| 9 | ОПК-3 | Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности | Компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности | <p>ОПК-3.1. Знает: -методы разработки алгоритмов и программ для решения задач профессиональной деятельности в области биотехнологии.</p> <p>ОПК-3.2. Умеет: -разрабатывать алгоритмы и участвует в разработке программ в избранной области профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-3.3. Владеет: -необходимыми навыками разработки алгоритмов и программ в целях профессиональных исследований в области биотехнологии</p> | Все разделы выпускной квалификационной работы. В отзыве руководителя дана характеристика способности обучающегося к организации и участию обучающегося к разработке программ для решения профессиональных задач. |
| 1 | ОПК-4 | Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности | Исследования и разработки | <p>ОПК-4.1. Знает: - типы современные инструментальные методы и технологии исследований в области профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4.2. Умеет: -использовать современную вычислительную технику; - работать с техникой для исследований и решения конкретных задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4.3. Владеет:</p> | Экспериментально-расчетный раздел выпускной квалификационной работы. В отзыве руководителя дана характеристика способности обучающегося к использованию современных инструментальных методов и технологий для решения профессиональных задач |

| | | | | | |
|---|-------|---|---------------------------|--|--|
| | | | | -способностью творчески модифицировать методы и технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности. | |
| 1 | ОПК-5 | Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетнотеоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные | Исследования и разработки | <p>ОПК-5.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -теоретические основы и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах, перспективные направления новых биотехнологических разработок. <p>ОПК-5.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять критерии оценки эффективности биотехнологических процессов в различных сферах деятельности. <p>ОПК-5.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -опытом работы с перспективными для биотехнологических процессов живыми объектами, в соответствии с направленностью программы магистратуры. | Все разделы выпускной квалификационной работы. В отзыве руководителя дана характеристика способности обучающегося к планированию и проведению экспериментальных и расчетнотеоретических исследований, формулировать цель и задачи исследования, взаимодействовать со специалистами из разных сфер производства, анализировать источники информации, использовать основные информационно-поисковые системы, компьютерные программы и методы статистической обработки результатов исследований для представления научных данных. |
| 1 | ОПК-6 | Способен разрабатывать и применять | Инновационная | ОПК-6.1. Знает: | Все разделы выпускной квали- |

| | | | | | |
|---|-------|--|---|---|---|
| | | на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | деятельность | <p>вы и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах. - перспективные направления новых биотехнологических разработок.</p> <p>ОПК-6.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять критерии оценки эффективности биотехнологических процессов в различных сферах деятельности. <p>ОПК-6.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -опытом работы с перспективными для биотехнологических процессов живыми объектами, в соответствии с направленностью программы магистратуры. | <p>фикационной работы. В отзыве руководителя дана оценка способности обучающегося: к использованию современных инструментальных методов, специализированных программных продуктов для решения прикладных задач биотехнологии; разработке и применения инновационных решений в сфере биотехнологий с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений;</p> |
| 1 | ОПК-7 | Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий | Представление результатов профессиональной деятельности | <p>ОПК-7.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методы представления результатов своей профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий <p>ОПК-7.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять различные документы на русском и иностранном языках в виде научных докладов, | <p>Экспериментально-расчетный раздел выпускной квалификационной работы. В отзыве руководителя дана характеристика способности обучающегося к поиску, систематизации и анализу источников научной информации по заданной тематике, составлению литературных обзоров, отчетов, докладов, веде-</p> |

| | | | | | |
|---|-------|---|--------------------------------|---|---|
| | | | | <p>дов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий</p> <p>ОПК-7.3. Владеет: навыками представления результаты своей профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий</p> | <p>ния дискуссии, публичному представлению результатов научных исследований в области биотехнологии на русском и иностранном языках.</p> |
| 1 | ОПК-8 | <p>Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности</p> | <p>Разработка документации</p> | <p>ОПК-8.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения технологических процессов и систем управления прогрессивных технологий производства новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности, показатели патентоспособности технического уровня новых технологических решений, технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности. <p>ОПК-8.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать технологические регламенты, технико- | <p>Экспериментально-расчетный раздел выпускной квалификационной работы. В отзыве руководителя дана оценка способности обучающегося: к разработке научно-технической и нормативно технологической документации на биотехнологическую продукцию; осуществлению лицензирования и защиты авторских прав при разработке инновационных технологий в области промышленных и экологических биотехнологий; подготовке материалов для</p> |

| | | | | | |
|---|------|--|---|---|--|
| | | | | <p>экономические обоснования, техническую и технологическую документацию производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности;</p> <p>проводить патентные исследования.</p> <p>ОПК-8.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составление отчетов и нормативно-технической документации по результатам внедрения технологических процессов и систем управления прогрессивных технологий производства новых биотехнологической продукции для пищевой промышленности | <p>защиты объектов интеллектуальной собственности на новые виды и технологии биопродукции.</p> |
| 1 | ПК-1 | Способен разрабатывать новые биотехнологии и новую биотехнологическую продукцию для пищевой промышленности | <i>Стратегическое управление развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</i> | <p>ПК-1.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы стратегического планирования развития производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; методы исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции; принципы составления и проведения технологических расчетов при проектировании новых или модернизации суще- | <p>Экспериментально-расчетный раздел. Заключение и выводы выпускной квалификационной работы. В отзыве руководителя дана характеристика способности обучающегося планировать организовывать научно-исследовательские работы в области биотехнологии, проводить корректную обработку результатов экспериментов и де-</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | <p>ствующих производств и производственных участков предприятий; назначение, принципы действия и устройство оборудования.</p> <p>ПК-1.2 Умеет: -использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами; проводить исследования свойств продовольственного сырья; составлять рецептурные композиции новых видов биотехнологической продукции ; разрабатывать новые технологические решения, технологии; осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для линий и участков производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>ПК-1.3 Владеет: - навыками проведение научно-исследовательских работ и маркетинговых исследований в области прогрессивных биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности; разработки проектных</p> | <p>лать обоснованные заключения и выводы</p> |
|--|--|--|---|--|

| | | | | | |
|---|------|--|---|---|--|
| | | | | предложений, бизнес-планов и технико-экономических обоснований реализации технологических проектов нового строительства, реконструкции или модернизации производства биотехнологической продукции; разработки новых методик проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. | |
| 1 | ПК-2 | Способен управлять испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности. | <i>Стратегическое управление развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</i> | <p>ПК-2.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов биотехнологической продукции; структуру рецептурно-компонентных и технологических решений новых видов биотехнологической продукции; показатели конкурентоспособности и потребительских качеств биотехнологической продукции; порядок оформления рационализаторских предложений по совершенствованию биотехнологий и производства биотехнологической продукции. <p>ПК 2.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить пуско- | Экспериментально-расчетный раздел выпускной квалификационной работы. В отзыве руководителя дана оценка способности обучающегося: к разработке научно-технической и нормативно технологической документации на биотехнологическую продукцию; осуществлению лицензирования и защиты авторских прав при разработке инновационных технологий в области промышленных и экологических биотехнологий; подготовке материалов для защиты объек- |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | <p>наладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов биотехнологической продукции; осуществлять корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний;</p> <p>выявлять факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества биотехнологической продукции.</p> <p>ПК 2.3 Владеет:</p> <p>навыками организация выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности;</p> <p>внедрения прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации; совершенствования технологии и контроля их выполнения</p> | <p>тов интеллектуальной собственности на новые виды и технологии биопроизводства.</p> |
|--|--|--|--|---|

3 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Государственная итоговая аттестация относится к Блоку 3 Базовой части Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки магистратуры 19.04.01 «Биотехнология».

Объем государственной итоговой аттестации в зачетных единицах

| Структура программы магистратуры | | Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е |
|----------------------------------|-------------------------------------|--|
| Блок 1 | Дисциплины (модули) | 70 |
| Блок 2 | Практика | 41 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | 9 |
| Объем программ магистратуры | | 120 |

4 ТРЕБОВАНИЯ К МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Магистерская диссертация представляет собой выпускную квалификационную работу научного содержания, которая имеет внутреннее единство и отражает ход и результат разработки выбранной темы. Магистерская диссертация относится к разряду учебно-исследовательских работ. Диссертация должна соответствовать современному уровню развития науки и техники, а её тема – быть актуальной.

В диссертации должно содержаться решение задачи, имеющей теоретическое или практическое значение для предприятий общественного питания, либо изложение сделанной студентом научно обоснованной разработки, обеспечивающей решение конкретных прикладных задач, в том числе, и учебно-методического характера.

Являясь завершающим этапом второго уровня высшего профессионального образования, диссертация должна обеспечивать как закрепление академической культуры, так и необходимую совокупность методологических представлений и методических навыков в избранной области профессиональной деятельности.

Магистерскую диссертацию в качестве квалификационного труда оценивают не только по теоретической научной ценности, актуальности темы и прикладному значению полученных результатов, но и по уровню общеметодической подготовки этого труда, что, прежде всего, находит отражение в его композиции.

Композиция диссертации – это последовательность расположения её основных частей, к которым относят основной текст (т.е. разделы и подразделы), а также части её справочно-сопроводительного аппарата.

В этой связи рекомендуется руководствоваться следующим:

- магистерская диссертация состоит, как правило, из рукописи, называемой пояснительной запиской или собственно диссертацией, и иллюстрационного графического материала;
- объём магистерской диссертации (пояснительной записки) в среднем составляет 50-70 страниц машинописного текста через 1,5 интервала (без учёта иллюстраций и приложений);
- рукопись (пояснительная записка или диссертация) должна содержать титульный лист, задание на выполнение работы (магистерской диссертации), аннотацию, содержание, введение, разделы основной части, заключение и список использованных источников; часть материалов (вспомогательного и дополнительного характера) может быть помещена в приложении к рукописи;
- объём иллюстрационного материала до 15 листов (как альтернатива – возможно использование компьютерной презентации совместно с раздаточным материалом).

Тема диссертации

Тема диссертации определяется выпускающей кафедрой в соответствии со спецификой направления магистерской подготовки.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач: исследование и анализ технологических процессов производства питания, исследование физико-химических, реологических, биохимических и микробиологических свойств сырья и продуктов питания, разработка новых технологий получения продукции питания, оценка качества сырья и продукции питания на безопасность, содержание генетически модифицированных источников (объектов), проектирование продукции питания с заданными функциональными свойствами, проектирование и проведение производственных (в том числе специализированных) работ, обработка и анализ получаемой производственной информации, обобщение и систематизация результатов производственных работ с использованием современной техники и технологии, разработка нормативных методических и производственных документов.

При выборе темы следует учитывать, что актуальными признаются темы, которые выполняются по заказу предприятий и организаций и плану научно-исследовательских работ СГМУ.

Студенту предоставляется право выбора темы работы вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности её разработки.

Тема диссертации предварительно формулируется в начале обучения в магистратуре, и утверждается приказом ректора до начала отведенного на подготовку этой работы периода времени (четвертого семестра).

Тема магистерской диссертации и ее план выполнения утверждаются в индивидуальном плане магистранта на первом году обучения. Согласование

направления исследования по магистерской диссертации с руководителем магистерской программы, научным руководителем в течение первых 14 дней обучения. Составление индивидуального плана работы, утверждение темы диссертационного исследования на заседании кафедры в течение первых 20 дней обучения.

Примерная тематика (ВКР):

1. Разработка технологии функционального пищевого продукта с использованием инкапсулированных биологически активных веществ, его особенности высвобождения *in vitro* и стабильность при хранении (источник и функциональные особенности биологически активных веществ по выбору автора работы). Может быть не одна тема, а несколько в зависимости от разнонаправленности выбранных источников биологически активных веществ.
2. Биотехнологии рециклинга: разработка функциональной пищевой муки на основе отходов грибов и возможности ее применения в пищевой промышленности.
3. Применение инфракрасного излучения в пищевой промышленности для повышения качества продуктов питания: преимущества и перспективы применения в технологии функциональных и специализированных продуктов питания.
4. Разработка технологии функционального мармелада с фикоцианинами и применением ИК-воздействия.
5. Разработка и исследование свойств теста на основе гречневой и бобовой муки с различными добавками для оптимизации 3D-печати продуктов питания при различных температурах.
6. Разработка технологии макаронных изделий без глютена: повышение органолептических и технологических качеств.
7. Разработка технологического проекта предприятия для производства специализированных коктейлей и санитарно-техническое обоснование его функционирования.
8. Биосурфактанты для пищевой промышленности и медицины.

Организация выполнения диссертации

Магистерская диссертация выполняется в течение всего периода обучения (четыре семестра) и является формой научно-исследовательской работы студента. Ход научного исследования, на основании и по результатам которого производится оформление магистерской диссертации, можно представить в следующем виде:

1) обоснование актуальности выбранной темы - это определение степени её важности в данный момент и в данной ситуации для решения данной проблемы (задачи, вопроса);

2) поиск и изучение литературы;

3) составление литературного обзора по заданной теме. Обзор литературы – специфическая форма литературного произведения. Обзор должен быть написан кратко, ясно, содержать короткие фразы, легко читаться. Это по существу сочинение критического характера на заданную тему по материалам, взятым из технической литературы.

Объем обзора и количество используемых источников зависят от степени изученности темы. В типичных случаях в обзоре по теме магистерской диссертации рассматривается 50 – 60 источников. Объем обзора составляет 10-20 страниц;

4) определение объекта и предмета исследования. Объект – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения. Предмет – это то, что находится в границах объекта.

Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та часть, которая служит предметом исследования. Именно предмет исследования определяет тему диссертационной работы;

5) постановка цели и конкретных задач исследования. От доказательства актуальности выбранной темы, обзора литературных источников и определения объекта и предмета исследования логично перейти к формулировке цели предпринимаемого исследования, а также указать на конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии этой целью. Как правило, тема (название) и цель исследования, по меньшей мере, созвучны.

Формулировки задач обычно делаются в форме перечисления (изучить..., описать..., установить..., выяснить... и т.п.). Эти формулировки необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание разделов диссертационной работы. Это важно также и потому, что заголовки таких разделов синтезируются именно из формулировок задач предпринимаемого исследования;

6) выбор методик проведения исследования;

7) описание процесса исследования основная часть диссертационной работы, в которой освещаются методика и техника исследования с использованием логических законов и правил.;

8) обсуждение результатов исследования;

9) формулировка выводов и оценка полученных результатов. Диссертационная работа заканчивается заключительной частью, или заключением или выводами, которые содержат то новое и существенное, что составляет научные и практические результаты проведённого диссертационного исследования и выполненной магистерской диссертации. Этот синтез – последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении.

На подготовку магистерской диссертации учебными планами отводится 18 недель на заключительном этапе обучения. Это не означает, что в указанный период уже не ведётся научно-исследовательская работа, также как и то, что при проведении научно-исследовательской работы в семестрах не готовится магистерская диссертация.

Ещё при составлении плана диссертационного исследования перед началом научно-исследовательской работы намечаются форма и общее содержание выпускной квалификационной работы, характер и объём иллюстрационного материала. Позиции плана в дальнейшем корректируются, уточняются и конкретизируются, воплощаясь в черновом варианте диссертации. Работа по оптимизации формы диссертации ведётся на каждой стадии исследования. Оформление диссертационного исследования также идёт одновременно с созданием его содержания.

При чистовом оформлении диссертации на заключительном этапе обучения работа над её формой и содержанием продолжается и весьма часто оказывается необходимым выполнение доработок, сравнений, анализов, проведение дополнительных экспериментов, исследований, разработка логических связей и т.п.

Структурно магистерская диссертация состоит из следующих составных частей:

1. титульный лист;
2. оглавление;
3. перечень условных обозначений и терминов (при необходимости);
4. введение с обоснованием темы диссертации (2-3 стр);
5. аналитический обзор литературы по теме диссертации (10-20 стр);
6. характеристика объектов и методов исследования (5-7 стр);
7. экспериментальная часть (до 30 стр);
8. дополнительные разделы, если они связаны с основной частью работы;
9. выводы (1-2 стр);
10. библиография;
11. приложения.

Структура работы — ее главы, параграфы, их последовательность с обоснованием отражает логику исследования.

Проблемы исследования и пути их решения представляются с использованием экономико-математических методов и статистических моделей, а также квантитативных методов.

Целесообразна следующая последовательность организации и выполнения выпускной квалификационной работы:

- подготовка плана и определение структуры (примерные планы отдельных тем ВКР приведены);
- подбор литературы и нормативной документации, законодательных актов;
- подбор конкретного фактического материала;
- обобщение, систематизация этого материала;
- анализ конкретного фактического материала;
- выводы и предложения по проблемам, рассматриваемым в работе;

- доработка отдельных разделов, рекомендаций при наличии замечаний научного руководителя и консультанта;
- оформление работы.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студенту рекомендуется придерживаться следующих требований:

- целевая направленность сбора и обработки материала;
- четкость построения таблиц, схем, графиков, диаграмм;
- логическая последовательность изложения материала;
- необходимая глубина исследования;
- полнота освещения рассматриваемых вопросов работы;
- убедительность аргументации в обосновании важности исследуемого вопроса;
- краткость и точность формулировок и изложения результатов работы;
- доказательность выводов;
- обоснованность рекомендаций;
- грамотное изложение текста работы, ее аккуратное оформление.

5 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА В СЕМЕСТРАХ КАК ОСНОВА ДИССЕРТАЦИИ

Задачами научно-исследовательской работы в семестрах являются:

- расширение научно-технического кругозора магистранта за счёт участия в информационно-аналитическом процессе и самостоятельного изучения научной литературы и патентов, отражающих последние достижения в области исследования;
- проведение научных исследований, выполнение технических разработок, оформление их результатов,
- закрепление полученных теоретических знаний при решении конкретных научных и технических задач;
- работа над содержанием магистерской диссертации и подбор материалов, необходимых для её оформления.

НИР, в конечном итоге, является подготовительной работой к выполнению магистерской диссертации. Подготовка к выполнению диссертации и создание её содержания проводятся планомерно в течение всех семестров обучения и практик. Наилучшим образом это реализуется при участии студентов в учебных научно-исследовательских работах, проводимых в рамках бюджетных или хоздоговорных тем кафедры.

При выполнении научно-исследовательской работы магистранты приобретают навыки:

- самостоятельного планирования научных исследований;
- проведения патентного и информационного поиска по заданной тематике и на этой основе – определения перспектив, формулирования направления и этапов, планирования результатов выполнения научных исследований

Российские законы не запрещают студентам выдвигать заявки и получать гранты, а грантодающие организации не имеют юридических барьеров для того, чтобы их студентам выдавать. Поэтому участвовать в конкурсах в процессе обучения в магистратуре необходимо.

Грант - это форма спонсорской поддержки проекта, идеи которого предлагаются, разрабатываются и воплощаются в жизнь автором заявки на грант. Сумма гранта, как правило, не предусматривает покрытия всех расходов, связанных с реализацией заявленного проекта, и предполагает проведение работ в научном учреждении, которое обеспечивает как частичное финансирование этих работ, так и возможность использования оборудования, лабораторных помещений и т.п. Грант, обычно, предоставляется на безвозмездной основе и не предусматривает вмешательства грантодателя в работу над проектом или изменения права интеллектуальной и материальной собственности исследователя на результаты его научной работы. Эффективность работы по проекту и правильность расходов выделенных средств контролируется с помощью системы периодических отчетов грантодержателей.

Как правило, гранты распределяются на конкурсной основе. Это необходимо для выбора самых сильных проектов из присланных заявок. Решения о финансировании того или иного проекта принимаются независимыми экспертами, которые образуют конкурсный (или «экспертный») совет.

В нашей стране существуют гранты четырёх типов:

1. Именные стипендии (стипендии имени такого-то учёного, стипендия Президента, Правительства, Губернатора, университета и т.д.). Для получения именной стипендии, как правило, достаточно характеристики-рекомендации от заведующего кафедрой (о конкретных достижениях студента), ксерокопии зачетной книжки, списка публикаций, копии свидетельств, удостоверяющих участие в творческих и научных конкурсах и копии патентов на изобретения, если таковые есть.
2. Гранты государственных и негосударственных фондов (отечественных и зарубежных), созданных специально для поддержки и стимулирования фундаментальных научных разработок. Размеры этих грантов могут варьироваться от нескольких сотен до нескольких сотен тысяч долларов, но такой грант студенту получить сложнее, поскольку здесь придётся конкурировать с опытными учёными, которые могут быть и директорами НИИ, и академиками.

Среди зарубежных организаций имеющих популярность в нашей стране и достаточно стабильно работающих можно отметить: Фонд Сороса, Фонд Форда, немецкая служба академических обменов DAAD, Фонд Айрекс, Фонд Евразия, Фонд Спенсера, Фонд Фольксвагена. Среди отечественных организаций: Российский Фонд Фундаментальных Исследований (РФФИ), Российский Гуманитарный Научный Фонд (РГНФ), российские Министерства образования, Минпромнауки и т. д.

3. Гранты от предприятий на проведение конкретного исследования, необходимого этому предприятию. Такие гранты выдаются, обычно, лабораториям или проектным НИИ, и мало связаны с фундаментальной наукой.

4. Федеральные целевые программы. Это – принципиально новая для России система финансирования научных исследований, рассчитанная на поддержку, прежде всего, инновационных проектов. ФЦП работают, в основном, с крупными, комплексными проектами и только в рамках тех приоритетных направлений исследований, для реализации которых они были созданы.

Обычно заявка на грант включает в себя следующие пункты:

- 1) Тема исследований.
- 2) Цели и задачи работы.
- 3) Актуальность, научная новизна, практическая значимость.
- 4) Состояние проблемы: обзор имеющихся работ предшественников в России и мире.
- 5) Имеющийся задел.
- 6) Список работ по теме исследований с выходными данными (их ксерокопии надо прикладывать к заявке).
- 7) План исследований с указанием выбранных методов исследования и сроков реализации отдельных этапов.
- 8) Список литературы, на который есть ссылки в тексте заявки.
- 9) Смета - это количество необходимых для исследования средств и их конкретное назначение (зарплата, закупка недостающего оборудования, командировочные расходы, оргвзносы на конференциях).

6 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ДИССЕРТАЦИИ

Текст записки магистерской диссертации печатается на листах формата А4 (210x297 мм). Никаких рамок и надписей на листах записки не делается.

Текст рекомендуется оформлять с помощью компьютера и набирать в редакторе Word, шрифт – Times New Roman, кегль – 14, интервал – полуторный, поля страниц: левое – 25 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм. Текст выравнивается по ширине. Каждый абзац начинается с красной строки, при этом отступ устанавливается величиной 1,25 (1,27) мм.

Текст на иностранном языке набирается в том же редакторе.

Не рекомендуется в тексте использовать чрезмерно крупные или очень дробные абзацы.

Не допускается самовольное сокращение слов кроме общепринятых (НТП, РФ, к.п.д. и т.д.). Во всей рукописи должно быть соблюдено единство терминологии.

Стиль выпускной квалификационной работы должен быть деловым, без излишней эмоциональной окраски. Не рекомендуется использовать местоимения и глаголы в первом лице. Например, вместо выражения «я считаю», «по моему

мнению» следует писать «автор считает», «по мнению автора», «полагаем», «на наш взгляд» и т.д.

Страницы текста следует пронумеровать, а потом в соответствии с ними указать страницы глав и параграфов в содержании выпускной квалификационной работы.

Для организации ссылок по некоторым разделам текста необходимо указывать порядковый номер литературного источника и страницу, например [22, С. 7].

При подготовке рукописи необходимо руководствоваться Международной системой единиц (СИ) и употреблять единицы, применяемые наравне с единицами СИ, а также кратные и дольные единицы.

Математические знаки и символы $=$, \parallel , $<$, $>$, \sim и другие допускается применять только в формулах, в тексте их надлежит передавать словами равно, параллельно, меньше, больше, примерно.

Математические формулы набираются в редакторе формул Microsoft Equation Editor.

Рукопись диссертации начинается с титульного листа. Вслед за титульным листом (Приложение А) помещаются бланк задания на выполнение магистерской диссертации (Приложение В), аннотация, содержание, введение, разделы основной части, заключение, библиографический список и приложения в соответствии с их нумерацией.

Все страницы диссертации, включая иллюстрации и приложения, нумеруются сквозным порядком, кроме титульного листа, бланка задания на выполнение диссертации и аннотации. Бланк задания и аннотация не учитываются при общем подсчете страниц и поэтому на странице с содержанием ставят цифру «2».

Диссертация допускается к внешнему рецензированию и защите после её подписания заведующим выпускающей кафедрой (рукописи) и научным руководителем (рукописи и графической части), после получения отзыва научного руководителя. В отзыве научного руководителя указывается степень соответствия работы специализации магистерской программы и требованиям, предъявляемым к ВКР магистерского уровня, дается характеристика самостоятельности проведенного исследования, отмечается актуальность, теоретический уровень и практическая значимость работы, полнота и оригинальность решения поставленной проблемы, отмечаются положительные стороны и недостатки работы, которая рекомендуется (либо не рекомендуется) к публичной защите. Магистерская диссертация подлежит обязательному рецензированию. Назначение рецензентов, один из которых является внешним (не относится к числу сотрудников данной кафедры и СГМУ), оформляется решением (протокол заседания) выпускающей кафедры по итогам промежуточной аттестации в третьем семестре обучения в магистратуре. В рецензии должен быть представлен анализ содержания и основных положений магистерской диссертации, оценка актуальности избранной темы и самостоятельности проведенного исследования, умения пользовать-

ся научным инструментарием и методами научного исследования, степени обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизны и практической значимости. В рецензии отмечаются также недостатки работы, характеризуется ее общий уровень и дается оценка проведенного исследования. Содержание рецензии на работу заранее доводится до сведения ее автора, который должен иметь возможность подготовить аргументированные ответы или возражения на замечания, сделанные в рецензии. Получение отрицательной рецензии не является препятствием к представлению работы на защиту.

Магистрант должен чётко представлять, что

- хотя магистерская диссертация выполняется в соответствии с планом, составленным совместно с научным руководителем, и при консультациях руководителя, она является творческой и самостоятельной работой студента и он – автор диссертации – отвечает за принятые решения, правильность всех данных и выводов;

- после получения рецензии никакие доработки и изменения в магистерской диссертации не допускаются.

В государственную экзаменационную комиссию (ГЭК), принимающую защиты магистерских диссертаций, представляются:

а) отзыв руководителя о работе студента над диссертацией и его творческом потенциале,

б) внешняя рецензия, отражающая качество магистерской диссертации и её соответствие предъявляемым требованиям,

в) зачётная книжка со всеми необходимыми подписями и печатями.

По усмотрению студента в ГЭК могут быть представлены также другие материалы, относящиеся к диссертации и его научной работе: отзывы заинтересованных предприятий, рукописные и печатные работы по теме диссертации, авторские свидетельства, патенты, макеты, образцы изделий и т.п.

Отзыв руководителя, содержание рецензии и оценка рецензента учитываются при выставлении комиссией оценки за выполнение и защиту магистерской диссертации и принятии решения о присуждении степени магистра.

7 ПОДГОТОВКА ДИССЕРТАЦИИ К ЗАЩИТЕ

Защита магистерских диссертаций проходит на заседании аттестационной комиссии (ГАК) по защите выпускных квалификационных работ в соответствии с перечнем аттестационных испытаний, включаемых в состав итоговой государственной аттестации магистрантов.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии в соответствии со следующим порядком:

- представление студента членам комиссии секретарем ГАК;

- сообщение студента с использованием наглядных материалов и компьютерной техники об основных результатах выпускной квалификационной работы (не более 15 минут);
- вопросы членов ГАК и присутствующих после доклада студента;
- ответы студента на заданные вопросы;
- зачитывание секретарем комиссии отзыва руководителя на ВКР;
- заслушивание рецензии;
- ответы студента на замечания рецензента.

Для доклада на защите диссертации студенту даётся от 10 до 15 минут. За это время при среднем темпе речи излагается текст, напечатанный на 5 страницах машинописным шрифтом или набранный через 1,5 интервал шрифтом Times New Roman, кегль 14.

Первое, и самое главное, с чего обычно начинается подготовка соискателя к защите своей диссертации – это его работа над выступлением по результатам диссертационного исследования в форме доклада, призванного раскрыть существо, теоретическое и практическое значение результатов проведенной работы.

В докладе следует отразить в равной мере содержание всех разделов диссертации, включая введение и заключение. В структурном отношении доклад можно разделить на три части.

В первой части доклада характеризуется актуальность выбранной темы, дается описание научной проблемы, а также формулируются цель и задачи исследований, указываются методы, при помощи которых получен фактический материал диссертации, характеризуется общая структура диссертации.

Вторая, самая большая по объему часть, характеризует каждый раздел диссертационной работы в последовательности, установленной логикой проведенного исследования. При этом особое внимание обращается на итоговые результаты. Отмечаются также критические сопоставления и оценки.

Заключительная часть строится по тексту заключения диссертации. Здесь целесообразно перечислить общие выводы из текста (не повторяя более частные обобщения, сделанные при характеристике основной части) и собрать воедино основные рекомендации.

Целесообразно подготовить письменные ответы на вопросы, замечания и пожелания, которые содержатся в отзыве на диссертацию официального рецензента, чтобы во время защиты излишнее волнение не помешало правильно и спокойно отвечать на вопросы. Ответы должны быть краткими, четкими и хорошо аргументированными. Если возможны ссылки на текст диссертации, то их нужно обязательно делать.

Материалы, содержащие в наглядной и концентрированной форме наиболее значительные результаты работы (аналитические таблицы, графики и схемы) входят в графический материал диссертации, демонстрируются в зале заседания ГАК с помощью компьютерной техники. Они оформляются так, чтобы соискатель мог продемонстрировать их без особых затруднений, и они были видны всем

присутствующим в зале. Кроме того, желательно сделать раздаточный материал, являющийся копией презентации для каждого из членов ГАК.

Особо в докладе следует выделить части исследования, принадлежащие лично автору, а также подчеркнуть положительный эффект от внедрения результатов диссертации. При изложении следует придерживаться безличной формы предложений (“В диссертации было доказано ...”, вместо: “В диссертации я доказал ...”). Заключение по диссертации допускается дословно зачитывать.

Во время выступления необходимо ссылаться на соответствующие иллюстрационные материалы. Продолжительность защиты одной выпускной квалификационной работы, как правило, не должна превышать 30 минут.

Критерии шкалы оценивания процедуры защиты ВКР:

| № | Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|----------|-------------------------|---|
| 1. | Отлично | Выставляется когда в докладе исчерпывающе, последовательно, четко, логически стройно и кратко изложена суть работы и ее основные результаты; на все вопросы членов комиссии даны обстоятельные и правильные ответы; критические замечания рецензентов выпускником проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе. |
| 2. | Хорошо | Выставляется когда, в докладе правильно изложена суть работы и ее основные результаты, однако при изложении допущены отдельные неточности; на большинство вопросов членов комиссии даны правильные ответы; критические замечания рецензентов выпускником проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе. |
| 3. | Удовлетворительно | Выставляется когда, в докладе изложена суть работы и ее результаты; на вопросы членов комиссии выпускник отвечает, но неуверенно; не все критические замечания рецензентов проанализированы правильно. |
| 4. | Неудовлетворительно | Выставляется, когда доклад затянут по времени и (или) читался с листа; на большинство вопросов членов комиссии ответы даны неправильные или не даны вообще, на замечания рецензентов ответы не даны. |

При успешном прохождении государственного экзамена и защиты квалификационной работы выпускнику присваивается квалификация «Магистр» по направлению подготовки 19.04.01 «Биотехнология» и выдается государственный диплом о высшем образовании.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Перечень электронных образовательных ресурсов, к которым обеспечивается доступ обучающихся

| Наименование | Гиперссылка |
|---|---|
| Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» | http://window.edu.ru |
| Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов | http://school-collection.edu.ru |
| Федеральный центр информационно- | http://fcior.edu.ru |

| | |
|--|---|
| образовательных ресурсов | |
| Электронные библиотечные системы, доступные для СГМУ им. В.И. Разумовского | |
| ЭБС «Консультант студента» ООО «Политехресурс» | http://www.studentlibrary.ru/ |
| ЭБС «Консультант врача» ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением -Комплексный медицинский консалтинг» | http://www.rosmedlib.ru/ |
| Электронная библиотечная система ООО «АйПи Эр Медиа» - научно-образовательный ресурс для решения задач обучения. Платформа объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу ЭБС IPRsmart | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Национальный цифровой ресурс «Рукопт» ООО Центральный коллектор библиотек "БИБКОМ" | http://www.rucont.lib.ru. |
| <u>Общедоступные электронные образовательные и информационные ресурсы</u> | |
| Сайт крупнейшего российского информационного агрегатора в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 миллионов научных статей и публикаций | http://elibrary.ru |
| Обзор прессы (более 600 источников) с полными текстами главных сообщений ведущих информационных агентств на русском языке | https://polpred.com/ |
| Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» | https://cyberleninka.ru |

Используемое программное обеспечение

| | |
|--|--|
| Перечень лицензионного программного обеспечения | Реквизиты подтверждающего документа |
|--|--|

| | |
|---|--|
| MicrosoftWindows | 40751826, 41028339, 41097493, 41323901, 41474839, 45025528, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 62041790, 64238801, 64238803, 64689895, 65454057, 65454061, 65646520, 69044252 – срок действия лицензий – бессрочно. |
| MicrosoftOffice | 40751826, 41028339, 41097493, 41135313, 41135317, 41323901, 41474839, 41963848, 41993817, 44235762, 45035872, 45954400, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 49569639, 49673030, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 61970472, 62041790, 64238803, 64689898, 65454057 – срок действия лицензий – бессрочно. |
| Kaspersky Endpoint Security, Kaspersky Anti-Virus | № лицензии 2В1Е-230301-122909-1-5885 с 2023-03-01 по 2024-03-10, количество объектов 3500. |
| CentOSLinux | Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно |
| SlackwareLinux | Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно |
| MoodleLMS | Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно |
| DrupalCMS | Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно |

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Реализация ОПОП подготовки магистров располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Учебный процесс организован и проводится в учебных корпусах и лечебных корпусах клинической базы университета.

Приложение А



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
**«Саратовский государственный медицинский
университет имени В. И. Разумовского»**
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА МАГИСТРА

ТЕМА _____

Магистрант: /И.О.Ф./
« ____ » _____ 20__ г.

Научный руководитель: /И.О.Ф./
« ____ » _____ 20__ г.

Саратов 20__

Приложение В



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
**«Саратовский государственный медицинский
университет имени В. И. Разумовского»**
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

должность, уч. степень, звание
инициалы, фамилия

подпись, дата

ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ МАГИСТРА

магистран-
ту _____
(фамилия, имя, отчество)

Те-
ма: _____

По направлению подготов-
ки _____
(код) (наименование)

Содержание ВКР (основные разде-
лы) _____

Срок представления работы « _____ » _____ г.

Магистрант _____

подпись, дата

инициалы, фамилия

Руководитель

должность, уч. степень, звание
инициалы, фамилия

подпись, дата

Саратов 20__