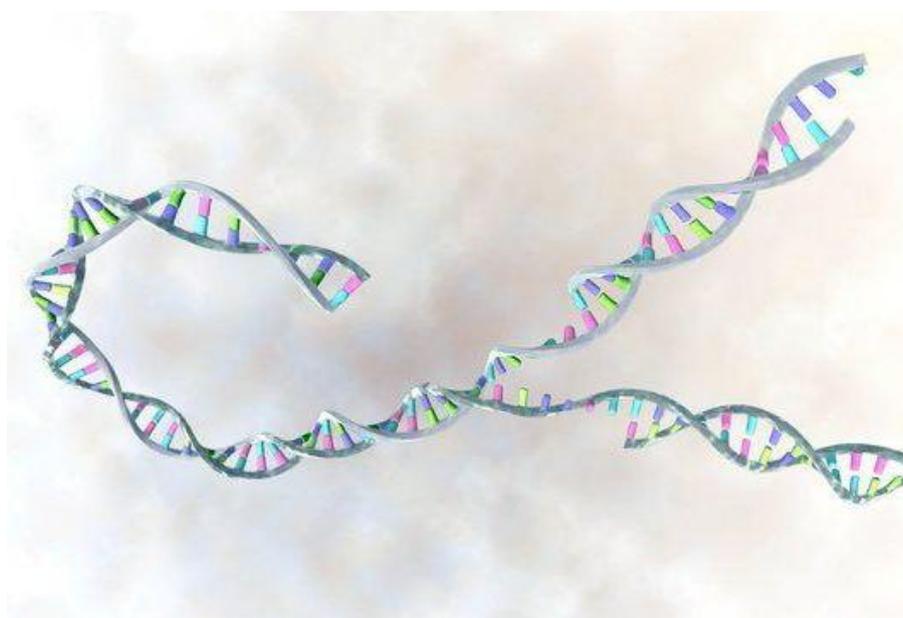


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт медицины, экологии и физической культуры
Кафедра биологии, экологии и природопользования

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

*методические рекомендации
для студентов 2 курса экологического факультета
направления подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры)*



Ульяновск, 2021

УДК 574/577

ББК 28.0

С47

*Рекомендовано решением Ученого совета ИМЭиФК УлГУ 12.05.2021 №9/229
к использованию в учебном процессе*

Авторы-составители

С.М. Слесарев, Е.П. Дрождина, Н.А. Михеева, Н.А. Курносова

Рецензент - кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и химии
ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова» *О.Е. Беззубенкова*

С47 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы: методические рекомендации студентов 2 курса экологического факультета направления подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры) / С.М. Слесарев, Е.П. Дрождина, Н.А. Михеева, Н.А. Курносова. – Ульяновск: УлГУ, 2021. – 37 с.

Методические рекомендации предназначены для студентов экологического факультета направления подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры). Методические рекомендации включают в себя требования к содержанию, оформлению и процедуре защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), список рекомендуемой литературы.

УДК 574/577
ББК 28.0

© Слесарев С.М., 2021

© Ульяновский государственный университет, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации.	4
2. Место ГИА в структуре ОПОП.	4
3. Перечень планируемых результатов ГИА, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.	5
4. Объем ГИА.....	12
5. Требования к содержанию, оформлению и процедуре защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)	12
5.1. Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) – общие положения и выбор темы.....	16
5.2. Требования к содержанию магистерской диссертации.	16
5.3. Требования к структуре магистерской диссертации.....	16
5.4 . Оформление структурных элементов магистерской диссертации	18
5.5. Порядок выполнения и представления в ГЭК выпускной квалификационной работы.....	25
5.6. Порядок защиты выпускной квалификационной работы.....	27
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение выпускной квалификационной работы.....	29
7. Права лиц, не сдавших итоговые аттестационные испытания.....	35

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и основной образовательной программе высшего образования (ОПОП ВО), разработанной в Ульяновском государственном университете по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» (уровень магистратуры).

Задачи государственной итоговой аттестации:

- систематизация и закрепление теоретических и практических знаний по направлению магистерской подготовки;
- приобретение навыков практического применения полученных знаний и умений для анализа и решения научно-исследовательских задач, существующих в области биологии;
- развитие и закрепление навыков творческого ведения самостоятельной исследовательской работы, обработки и оформления результатов ее при решении вопросов, разрабатываемых в магистерской диссертации;
- выявление уровня подготовки выпускников к видам деятельности и решению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО к квалификационной характеристике и уровню подготовки магистра по направлению подготовки 06.04.01 «Биология».

2. МЕСТО ГИА В СТРУКТУРЕ ОПОП

Государственная итоговая аттестация является обязательным видом учебной работы магистра, составляет его раздел Б.3 «Государственная итоговая аттестация» ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» (уровень магистратуры).

Государственная итоговая аттестация в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «магистр». В блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. Программа итоговой государственной аттестации составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки магистратуры 06.04.01 – Биология.

Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом обучения магистров и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений, оценку сформированности компетенций выпускника, который готов осуществлять следующие виды профессиональной деятельности: научно-исследовательскую; экспертно-аналитическую; проектную; организационно-управленческую.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате подготовки к ГИА и защите ВКР магистр должен:

Знать:

- современные проблемы науки и производства, методы научного познания;
- принципы социально-ориентированного управления клинко-диагностических лабораторий;
- развитие науки и современных достижений в области биологии клетки;
- требования к компетенциям магистров в области клеточной биологии;
- Международные конвенции и соглашения по проведению биологических исследований;
- принципы управления работой в клинко-диагностических лабораториях;
- строение и основные процессы жизнедеятельности эукариотической клетки;
- происхождение и усложнение клеточной организации;
- периоды жизненного цикла клетки;
- современные данные о молекулярной и надмолекулярной структуре органоидов и включений эукариотической клетки;
- современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств;
- назначение и виды программного обеспечения информационных систем и технологий;
- функциональные возможности прикладных программ;
- основные положения информационной безопасности;
- информационные технологии организации поиска информации в сети Интернет;

- общий порядок работы с электронной почтой;
- основные методические подходы при определении экономической ценности природных ресурсов и благ, а также при оценке экономического ущерба и платежей от загрязнения окружающей среды, анализа эффективности природоохранных затрат;
- основные принципы и механизмы адаптации организмов; абиотические факторы, воздействующие на организмы;
- биотические факторы, воздействующие на организмы;
- основные концепции экономического развития с учетом экологического фактора;
- значение статистической обработки данных при проведении исследовательских работ, современные методы обработки, анализа и синтеза производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;
- основные этические документы международных организаций, отечественных и международных профессиональных организаций;
- влияние гуманистических идей на медицину и биологию;
- правила оформления отчетных документов, нормативные документы, регламентирующие работу структурного подразделения и организации целом (ГОСТ, международные стандарты, регламенты);
- основные биологические термины, законы, и закономерности организации живых систем, методы современной биологии;
- основные понятия и законы экологии и природопользования применительно к биологическим системам возрастающей сложности;
- масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду;
- методы количественного учета;
- способы оценки экологического разнообразия;
- приборы и приспособления для сбора геоботанического материала, а также беспозвоночных и позвоночных животных;
- методы оценки определения загрязнения атмосферного воздуха, воды и почвы;
- специфические биоиндикаторы различных видов растений и животных на поллютанты;
- биоиндикационные признаки растений и животных в ответ на различные виды загрязнителей;
- основные подходы к самоорганизации рабочего места биолога, устройство светового микроскопа и правила работы с ним;
- сущность методов световой микроскопии: в проходящем свете, флуоресцентной, темнопольной, фазово-контрастной;
- устройство и принципы работы микроскопической техники;

- необходимый перечень оборудования клинико-диагностической лаборатории;
- основные биологические термины, законы, и закономерности организации живых систем, методы современной биологии;
- технику безопасности работ, стандарты клинических лабораторных методов исследования, нормативные документы, определяющие организацию КДЛ, научно-исследовательских лабораторий;
- нормативные документы, определяющие организацию КДЛ, научно-исследовательских лабораторий, технику безопасности работ, стандарты клинических лабораторных методов исследования;
- принципы подбора биотехнологических объектов;
- принципы генетической и клеточной инженерии;
- основные закономерности протекания ферментационных процессов в биореакторах и систему управления ими;
- принципы производства спиртов, аминокислот, органических кислот, полисахаридов, биологически активных соединений;
- источники права, проблемные аспекты охраны природы и природопользования, тенденции обновления законодательства;
- систему категорий и понятий современной психологии; психологическую сущность психических процессов, состояний и свойств; физиологические основы протекания основных психических явлений;
- феномены, законы, закономерности протекания психических явлений;
- структуру и классификации психических процессов, состояний и свойств;
- классические и современные направления и подходы в исследовании отдельных психических явлений;
- психологические механизмы протекания психических явлений;
- особенности протекания психических явлений.

Уметь:

- уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера, самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных и программ;
- анализировать научно-техническую информацию применительно к ее возможному использованию на практике;
- находить компромисс между интересами различных участников производственной работы;
- выделять, анализировать и обобщать глобальные, региональные и приоритеты развития клеточной биологии;
- пользоваться литературой на иностранном языке;

- выступать с научными докладами и пользоваться вспомогательными средствами для эффективного выступления;
- анализировать управление работы КДЛ с позиций экономической эффективности, экологической устойчивости и социальной ответственности;
- прогнозировать результаты биологических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения;
- решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические знания, законы, и закономерности биологических и генетических процессов, происходящих в живых организмах;
- работать с программными средствами (пс) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка пс;
- осуществлять выбор оптимального с эколого-экономической точки зрения природоохранного мероприятия. производить расчет платежей за загрязнение окружающей среды;
- применять полученные знания в области адаптации организмов в исследовательской работе; выявлять и исследовать воздействие биотических и абиотических факторов на организмы;
- использовать методологию системного анализа и моделирования для прогноза путей адаптации организмов к неблагоприятным условиям среды;
- применять методы статистической обработки данных, самостоятельно работать с литературными источниками, осуществлять сбор данных, анализировать полученные результаты, факты, цифровые данные, делать обоснованные выводы, формулировать научные результаты работы и практические рекомендации;
- грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать социальную ситуацию в России и за её пределами, и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа;
- логически и этически мыслить, вести дискуссии, находить компромисс;
- оформлять отчетную документацию согласно требованиям;
- последовательно и логично формулировать выводы, представлять результаты проведенной работы;
- применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии;
- излагать и критически анализировать информацию;
- моделировать экологические ситуации и биологические явления;
- проводить эксперименты по определению качества различных сред и объектов окружающей среды;
- пользоваться приборами и приспособлениями для сбора беспозвоночных и позвоночных животных;

- использовать различные методы биоиндикации атмосферного воздуха, воды и почвы;
- использовать математическую обработку данных количественного учета;
- выделять ключевые и контрольные участки для биологического мониторинга;
- оценивать экосистемы по результатам индикации;
- определять и распознавать в природе основные группы и виды организмов-индикаторов;
- характеризовать экологические особенности основных групп организмов-индикаторов;
- эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских, лабораторных работ;
- организовать самостоятельную работу с макро- и микропрепаратами и представлять результаты наблюдений в виде схем, рисунков, описаний; определять на микропрепаратах изучаемые структуры, детали клеточного строения тканей и органов, организмы, правильно называть соответствующие структуры; самостоятельно организовывать проведение морфометрических исследований и измерений;
- приготовить макро- и микропрепараты для последующего изучения;
- осуществлять работу на предприятии согласно основным регламентам, требованиям техники безопасности;
- анализировать фрагменты ДНК;
- строить рестрикционные карты ДНК;
- проводить обработку результатов наблюдений;
- применять на практике нормы права;
- свободно оперировать юридическими категориями и понятиями;
- анализировать и решать юридические проблемы в сфере экологических правоотношений;
- применять полученные теоретические знания при разрешении различных ситуационных задач;
- интегрировать информацию, полученную из разных источников;
- анализировать и сравнивать различные подходы в понимании и интерпретации психических явлений;
- работать с первоисточниками;
- ориентироваться в научном и учебном материале;
- ориентироваться в психологических явлениях: определять класс и сущность явлений;
- обобщать и аргументировать ответы;
- анализировать, синтезировать, обобщать факты и теоретические положения;

– обнаруживать проявления феноменов, законов, закономерностей и механизмов в конкретных ситуациях (на примере психологических задач).

Владеть:

- навыками междисциплинарных исследований;
- подходами к управлению производственной работой в условиях клинико-диагностических лабораторий;
- методологией, методикой и приемами саморазвития, самореализации и использования творческого потенциала;
- русским деловым и иностранным языком для профессиональной коммуникации в области международного сотрудничества;
- навыками анализа морфологических особенностей клеток, тканей, систем органов и организма в целом;
- навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией;
- приемами антивирусной защиты;
- навыками ответственности за качество работ и научную достоверность результатов;
- навыками исследовательской работы;
- методами использования научной, учебной и справочной литературы для поиска необходимой информации;
- навыками работы с биологическими образцами и препаративными инструментами;
- навыками практического применения полученных знаний при решении профессиональных задач и принятии решений в ходе осуществления хозяйственной деятельности;
- основными методами медико-биологической статистики, методами сравнения структур организма и установления биологических особенностей специфики организации клеток, тканей, органов;
- методами обработки анализа и синтеза производственной и лабораторной биоинформации;
- техникой написания научно-исследовательской работы;
- навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов, принципами медицинской и биологической этики;
- навыками составления плана работы в соответствие с поставленными задачами, навыками поиска необходимой литературы, оформления отчетной документации;
- навыками самостоятельной обработки полученного материала в соответствие с конкретными задачами исследования;

- проведением дискуссий по экологическим проблемам;
- навыками использования в познавательной и профессиональной деятельности базовых знаний в области экологии с основами природопользования;
- навыками критической переоценки и творческим анализом своих возможностей в условиях развития науки и техники;
- действиями в соответствии с принципами научного подхода и экологической целесообразности при решении вопросов по использованию природных объектов;
- выделением ключевых и контрольных участков для проведения биоиндикации;
- навыками использования справочной и определительной литературы;
- навыками полевой исследовательской работы;
- навыками работы с современным оборудованием КДЛ;
- микроскопической техникой, компьютерной техникой;
- методами сравнения структур организма и установления биологических особенностей специфики организации клеток, постклеточных структур, тканей, органов; способами идентификации клеток, постклеточных структур, тканей и частей органов, организмов;
- навыками самостоятельной обработки полученного материала в соответствии с конкретными задачами исследования;
- информационными технологиями, позволяющими оценить биобезопасность материалов, применяемых в ходе работы, навыками работы с лабораторным и производственным оборудованием согласно требованиям техники безопасности;
- определением основных физиологических потребностей и биохимических особенностей биообъекта;
- подбором оптимальных условий, стимулирующих максимальное накопление целевого продукта;
- навыками изучения и рассмотрения возможностей применения целевого продукта;
- навыками составления исков в защиту экологических прав;
- составления договоров по пользованию природными ресурсами;
- составления основных видов документов, опосредующих привлечение к юридической ответственности за экологические правонарушения;
- психологической терминологией;
- культурой научного мышления;
- обобщением, анализом и синтезом фактов и теоретических положений.

4. ОБЪЕМ ГИА

Общая трудоемкость ГИА (часов/зачетных единиц) – 216/6. Условием допуска к защите выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) является успешное выполнение учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» (уровень магистратуры).

5. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ, ОФОРМЛЕНИЮ И ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ)

5.1 Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) – общие положения и выбор темы

Магистерская диссертация представляет собой квалификационную работу исследовательского характера, посвященную решению актуальной задачи, имеющей теоретическое или практическое значение для современной науки и техники. Диссертация должна содержать совокупность результатов: научных положений или научно-технических решений, которые выдвигаются автором для публичной защиты. По структуре и содержанию работа должна свидетельствовать о личном вкладе и способности автора проводить самостоятельные исследования или разработки, используя теоретические знания и практические навыки.

Магистерская диссертация должна содержать: обоснование выбора темы исследования, актуальность и научную новизну решаемой задачи, аналитический обзор состояния проблемы, обоснование выбора методов исследования, изложение и анализ полученных результатов, выводы, список использованной литературы и оглавление. По своему содержанию и уровню магистерская диссертация должна соответствовать требованиям, предъявляемым к научным публикациям в реферируемых научных изданиях. В магистерской диссертации автор должен показать умение кратко и аргументировано излагать материал в письменной форме.

Магистерская диссертация выпускника должна удовлетворять одному из следующих требований:

- содержать результаты, которые в совокупности решают конкретную научную и (или) практическую задачу, имеющую значение для современной биологии;
- содержать научно-обоснованные разработки, использование которых обеспечивает решение прикладных задач биологии;

– содержать новые теоретические и (или) экспериментальные результаты, совокупность которых имеет существенное значение для развития конкретных направлений биологии.

Магистерская диссертация выполняется магистрантом самостоятельно под руководством научного руководителя, которые назначается приказом ректора. Для научного руководства магистерскими диссертациями привлекаются профессора и доценты. При необходимости назначают консультантов по магистерской диссертации, курирующих определенные разделы работы или оказывающих помощь учебно-методического или организационного характера.

При выборе темы необходимо руководствоваться следующими требованиями, предъявляемыми к ней. Тема должна быть:

- актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки;
- основываться на проведенной научно-исследовательской работе в процессе обучения в магистратуре;
- учитывать степень разработанности и освещенности ее в специальной литературе;
- учитывать интересы и потребности организаций, на материалах которых выполнена работа.

Название темы магистерской диссертации должно четко определять исследуемый объект, быть кратким, но, в то же время, полностью соответствовать цели и содержанию работы.

Примерная тематика магистерских диссертаций разрабатывается выпускающей кафедрой биологии, экологии и природопользования.

Выпускные квалификационные работы должны отражать анализ получаемой полевой и лабораторной информации с использованием современной вычислительной техники, обобщение и систематизацию производственного опыта с использованием современной техники и технологии, разработку нормативных методических и производственных документов.

Тематика магистерских диссертаций определяется перспективными направлениями научных исследований в области биологии:

- морфогенез и адаптация на клеточном, тканевом и органном уровнях;
- морфогенез органов ротовой полости в норме и при воздействии физических факторов;
- оценка биологической активности бактериальных токсинов в отношении организмов животных;
- действие инфракрасного лазера с длиной волны 1265 нм на раковые клетки;

- выявление SNP-генов, предрасположенных к семейной гиперхолестеринемии методом ПЦР;
- особенности накопления тяжелых металлов в клетках высших растений;
- полиморфные варианты генов антиоксидантной системы при распространенном неопластическом процессе;
- полиморфизм генов цитокинов при неопластических процессах в организме;
- изменение клинических, биохимических, иммунологических показателей на фоне повышенного гемоглобина, как признак проявления заболеваний крови и других систем;
- значение показателя холестерина при низких его величинах в биохимическом анализе крови и изменение его лабораторных параметров при различных заболеваниях;
- молекулярно-биологические методы диагностики рака шейки матки, используемые в лабораториях города Ульяновска;
- регенеративные возможности слизистой оболочки тонкой кишки в постнатальном онтогенезе;
- исследование влияния квантовых наночастиц Zn,Cd,S на культуру нормальных клеток;
- влияние эпифизэктомии на уровень и суточную динамику нарушений генетического материала развивающихся мужских половых клеток;
- исследование влияния квантовых наночастиц Zn,Cd,S на культуру раковых клеток;
- изучение клеточного цикла нормальных и опухолевых клеток при воздействии квантовых точек;
- роль мелатонина как протектора ДНК сперматозоидов белых крыс;
- постнатальный морфогенез слепой кишки белых крыс;
- цитогенетический анализ корневой меристемы растения (сои, рапса, пшеницы) под действием токсических веществ;
- действие дельта-эндотоксина на биохимические показатели крови лабораторных животных;
- эпителиально-стромальные соотношения слизистой оболочки слепой кишки белых крыс в условиях питания диспергированной пищей;
- влияние эпифизэктомии на суточный режим деления клеток эпителия пищевода;
- механические свойства пищи как фактора морфогенеза двигательных нервных окончаний двубрюшной мышцы крысы;

- роль пептидов эпифиза в формировании суточного ритма деления клеток эпителия пищевода;
- жевательная нагрузка как фактор морфогенеза нервно-мышечных синапсов поверхностной жевательной мышцы крыс;
- влияние функциональной нагрузки на активность ацетилхолинэстеразы двигательных нервных окончаний латеральной жевательной мышцы крыс;
- морфофункциональные изменения поджелудочной железы крыс в ходе заживления кожной раны при сахарном диабете;
- влияние фоторежима на пролиферацию обновляющихся тканей;
- тканевые факторы роста в развитии неоплазмы эпителиального происхождения;
- кардиомаркёры и их роль в ранней диагностике сердечно-сосудистых заболеваний;
- изучение механизма повреждений митохондриальной и ядерной ДНК клеточной культуры СНО-К1 под действием лазерного излучения с длиной волны 1265 нм;
- радиационная индуцированная динамика микро-РНомы к клеткам линии HL-10;
- радиационная индуцированная динамика микро-РНомы к клеткам линии К-562;
- роль мелатонина как протектора ДНК развивающихся мужских половых клеток;
- влияние доксорубина и мелатонина на уровень повреждений ДНК развивающихся мужских половых клеток;
- количественные и качественные характеристики форменных элементов крови в общем анализе крови при анемии различного генеза;
- изменение продукции активных форм кислорода синхронизированными опухолевыми клетками под воздействием золотых наночастиц;
- влияние золотых наночастиц на митохондриальный потенциал синхронизированных опухолевых клеток.

Выбранные темы магистерских диссертаций утверждаются приказом ректора для каждого студента с указанием руководителя и, при необходимости, консультанта (п. 6 Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, Приказ Минобрнауки России от 25.03.2003 №1155; п. 7 проекта Приказа об утверждении Положения о государственной (итоговой) аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации).

5.2 Требования к содержанию магистерской диссертации

Магистерская диссертация должна:

- быть актуальной и решать поставленные задачи;
- содержать элементы научного исследования;
- отвечать четкому построению и логической последовательности изложения материала;
- выполняться с использованием современных методов и моделей, а при необходимости с привлечением специализированных пакетов компьютерных программ;
- содержать убедительную аргументацию, для чего в тексте диссертации может быть использован графический материал (таблицы, иллюстрации и пр.);

Содержание выпускной квалификационной работы магистра предусматривает:

- получение новых результатов, имеющих научную новизну и теоретическое, прикладное или научно-методическое значение;
- апробацию полученных результатов и выводов в виде докладов на научных конференциях или подготовленных публикаций в научных журналах и сборниках.

Примерный объем магистерской диссертации без приложений составляет 80 - 100 страниц печатного текста.

Объем графического и иллюстрированного материала согласовывается магистрантом с руководителем работы.

5.3 Требования к структуре магистерской диссертации

Студент приступает к выполнению ВКР после получения задания на выполнение ВКР от научного руководителя. Форма задания на выполнение ВКР прилагается.

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный университет» (УлГУ)
Институт медицины, экологии и физической культуры
Экологический факультет
Кафедра биологии, экологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Слесарев С.М. _____
Ф.И.О. _____ подпись _____
« _____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Студент

1. Тема

Утверждено по УлГУ Приказ № _____ от « _____ » _____ 20__ г.

2. Срок представления работы к защите _____ 20__ г.

3. Исходные данные для дипломной работы

4. Содержание дипломной работы

4.1.

4.2.

4.3.

5. Приложения

Руководитель по разделам _____ «_____» _____ 20 г.

_____ *подпись* *дата* *Фамилия, инициалы*

Консультанты по разделам

_____ «_____» _____ 20 г.

_____ *наименование раздела* *подпись* *дата* *Фамилия, инициалы*

Задание принял к исполнению _____ «_____» _____ 20 г.

_____ *подпись* *дата* *Фамилия, инициалы*

В структурном плане магистерская диссертация должна включать:

- титульный лист;
- задание на магистерскую диссертацию;
- содержание;
- обозначения и сокращения (необязательный элемент);
- введение;
- основная часть;
- заключение (выводы);
- список использованных источников;
- приложения (в случае необходимости).

Для получения допуска к защите к магистерской диссертации прилагаются:

- аннотация;
- отзыв руководителя;
- рецензия;
- справка о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований, полученная в системе антиплагиат.вуз.

5.4 Оформление структурных элементов магистерской диссертации

Титульный лист является первой страницей и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа. На титульном листе приводят следующие сведения: наименование вышестоящей организации; наименование высшего учебного заведения; наименование факультета, кафедры; грифы утверждения; наименование

работы; инициалы, фамилия, курс обучения и форма обучения студента; должность, ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы научного руководителя; ученая степень и звание, инициалы и фамилии рецензента (рецензентов) и консультантов выпускной квалификационной работы. Если рецензент и консультант не являются сотрудниками экологического факультета, то указывается также место их работы; место и год выполнения работы.

Аннотация - сокращенное изложение содержания выпускной квалификационной работы с основными фактическими сведениями и выводами. Аннотация должна содержать: сведения об объеме магистерской работы, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве частей выпускной квалификационной работы, количестве использованных источников; текст реферата (должен отражать: объект исследования; цель работы; метод или методологию проведения работы; результаты работы; краткие выводы, касающиеся особенностей, новизны, эффективности, возможности и области применения работы).

Содержание (оглавление) включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы выпускной квалификационной работы. Заголовки элементов работы, разделов, подразделов должны точно соответствовать заголовкам текста. Взаиморасположение рубрик должно правильно отражать последовательность и соподчиненность их в тексте, что достигается отступом каждой нисходящей ступени рубрик от предыдущей.

Обозначения и сокращения

Структурный элемент «Обозначения и сокращения» содержит перечень обозначений и сокращений, применяемых в данной работе. Запись обозначений и сокращений проводят в порядке приведения их в тексте работы с необходимой расшифровкой и пояснениями.

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой научно-технической проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения работы. Во введении должны быть показаны актуальность и новизна темы, связь данной работы с другими научно-исследовательскими работами. Во «Введении» четко формулируются цель и задачи исследования. Необходимо также указать место и время проведения исследований и перечислить лиц, которые в той или иной форме принимали участие в работе или содействовали ее выполнению.

Основная часть

В тексте выпускной квалификационной работы название «Основная часть», как правило, не применяется. В основной части выпускной квалификационной работы приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы. Основная часть должна содержать: обзор литературы; материал и методы исследования; результаты исследования и их обсуждение; выводы.

В обзоре литературы кратко освещается современное состояние проблемы, дается критический анализ существующих взглядов и представлений по рассматриваемому вопросу. Обзор литературы должен показать, что остается невыясненным в данной области и потому нуждается в первоочередном изучении. Следовательно, обзор литературы должен подвести к пониманию необходимости и значимости исследований, выполненных автором выпускной квалификационной работы. Обзор литературы должен быть кратким, но по возможности охватывающим всю литературу, непосредственно относящуюся к теме исследования, опубликованную в отечественных и зарубежных изданиях, а также материалы, представленные в других информационных источниках. Можно считать оптимальным, если объем обзора литературы составляет 20-25% общего объема работы, а число ссылок включает 40-50 источников.

В разделе «Материал и методы исследования» необходимо описать постановку эксперимента и изложить методику проведения собственных исследований. В тех случаях, когда используемые методики исследований описаны в распространенных изданиях и в них не внесено каких-либо модификаций, можно ограничиться лишь перечислением этих методик, сделав ссылки на те источники, в которых они описаны. При внесении модификаций в методики исследований или при применении оригинальных методических разработок их необходимо подробно описать. При использовании сложных многоэтапных методик рекомендуется составление схемы (схем) опытов, которая наглядно представляет последовательность отдельных этапов работы. В этом же разделе необходимо охарактеризовать объект исследования, привести сведения о количестве собранных образцов исследованного объекта, о количестве обработанного материала, о количестве наблюдений или экспериментов. В этом же разделе работы приводятся сведения о примененных методах математического анализа материала.

В разделе «Результаты и их обсуждение» приводится весь первичный материал, полученный в ходе наблюдений или экспериментов, а также результаты его обобщения. Изложение результатов исследования следует снабдить рисунками, таблицами, графиками и т.п. При этом необходимо приводить данные по оценке погрешности измерений и результаты статистической обработки данных. Изложение результатов

исследования может состоять из нескольких подразделов, число и название которых специфично для каждой работы. Данный раздел работы является одним из важнейших: он должен показать умение автора работы не только собрать факты, но и правильно их оценить. Следует сопоставить собственные данные с литературными, подчеркнуть новое в научном материале, выявить новые закономерности или подтвердить уже известные, но требующие дополнительных подтверждений. Обсуждение не должно быть словесным повторением результатов. При обсуждении необходимо четко отделить собственные данные от литературных, с которыми они сопоставляются. Всякое исследование, решая одни задачи, ставит новые, поэтому в обсуждении можно указать нерешенные проблемы или выдвинуть гипотезы. В конце этого раздела необходимо дать оценку научного и практического значения полученных результатов.

С целью упрощения рекомендуется оформлять текст шрифтом Times New Roman от 12 до 14 pt, межстрочный интервал 1.5, выравнивание в абзацах по ширине, поля на странице: левое – 30 мм, правое – 15 мм, остальные 20 мм. Распечатку следует производить на листах формата А4.

Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту диссертации и равным 12,5 мм.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей диссертации, обозначенные арабскими цифрами.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Нумерация пунктов должна состоять из номера раздела, подраздела и пункта, разделенных точкой.

Заголовок разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 3 интервалам. Расстояние между заголовками раздела и подраздела – 2 интервала.

При оформлении работы в целом следует руководствоваться требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

Графическая часть диссертации (чертежи, схемы и т. п.) выполняется с соблюдением соответствующих государственных стандартов.

Иллюстративный материал может быть представлен рисунками, фотографиями, картами, графиками, чертежами, схемами, диаграммами. Иллюстрации, используемые в работе, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при

необходимости - в приложении к работе. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте работы. При ссылке следует писать слово "Рисунок" с указанием его номера.

Если рисунок один, то он обозначается "Рисунок 1". Слово "рисунок" и его наименование располагают посередине строки.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово "Рисунок" и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 - Детали прибора.

При ссылках на иллюстрации следует писать "... в соответствии с рисунком 2". Иллюстрации оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации.

Таблицы снабжают тематическими заголовками, которые располагают по центру страницы и пишут с прописной буквы без точки на конце.

Таблица выполняется на одной странице. Если таблица не уместится на одной странице, то она переносится на другие, при этом заголовок таблицы помещается на первой странице, а на следующих страницах следует повторить шапку таблицы и под ней поместить надпись: «Продолжение таблицы 1.2». Если шапка таблицы громоздкая, допускается ее не повторять. В этом случае пронумеровывают графы и повторяют их нумерацию на следующих страницах. Заголовок таблицы не повторяют.

В таблице не должно быть пустых граф. Если цифровые или иные данные в графе не приводятся, то ставится тире.

Таблица помещается после первого упоминания о ней в тексте. Допускается размещать таблицу вдоль длинной стороны листа (альбомный вид листа).

В заголовках таблиц не допустимы нестандартные сокращения. В названиях граф надписи пишут в именительном падеже, единственном числе.

Допускается применять в таблице размер шрифта меньший, чем в тексте (кегель 12).

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе. Заголовок каждой графы должен располагаться непосредственно над ней.

Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один над другим, если они относятся к одному показателю. В одной графе должно быть соблюдено одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

Все приводимые в таблице данные должны быть достоверны, однородны и сопоставимы, в основе их группировки должны лежать существенные признаки.

Таблицы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

Формулы создаются с применением редактора формул, пишутся отдельной строкой и выравниваются по центру. Выше и ниже каждой формулы должна быть оставлена одна свободная строка.

После формулы помещают перечень всех принятых в формуле символов с расшифровкой их значений и указанием размерности (если в этом есть необходимость). Буквенные обозначения дают в той же последовательности, в которой они приведены в формуле.

В формулах в качестве символов физических величин следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой и должны соответствовать типу и размеру шрифта, принятому при написании самой формулы. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле.

Первая строка пояснения должна начинаться с абзацного отступа со слова «где» без двоеточия после него. Знаки «—» (тире) располагаются на одной вертикальной линии.

Знаки препинания перед формулой и после нее ставятся по смыслу. Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой.

Формулы в тексте следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Номер заключают в круглые скобки и записывают на уровне формулы справа. Формулы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

Выводы должны содержать: краткие результаты выполненной работы или отдельных ее этапов; оценку полноты решений поставленных задач. Кроме того, в соответствии с темой выпускной квалификационной работы этот раздел может включать: разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов работы; оценку технико-экономической эффективности внедрения; оценку научно-

технического уровня выполненной работы в сравнении с лучшими достижениями в данной области.

Список использованных источников

Список должен содержать сведения об источниках, использованных при написании выпускной квалификационной работы. Список размещают в конце основного текста. Допускаются два способа группировки библиографических записей: алфавитный и систематический. При алфавитном способе группировки библиографические записи располагаются по алфавиту фамилий первых авторов или первых слов заглавий документов. Этот способ группировки является самым распространенным. Он рекомендуется в том случае, если список сравнительно небольшой по объему и касается узкого вопроса.

При систематической (тематической) группировке материала записи располагаются в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации. Записи могут располагаться в соответствии с главами или разделами работы или важнейшими проблемами темы. Внутри раздела записи даются в алфавитном или хронологическом порядке.

При наличии в списке источников на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд. При этом библиографические записи на иностранных европейских языках объединяются в один ряд.

Сведения о наличии списка литературы отражаются в "Содержании" (или "Оглавлении"), помещаемом, как правило, непосредственно после титульной страницы.

Приложения

В Приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. В приложения могут быть включены: промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты; таблицы вспомогательных цифровых данных; протоколы испытаний; описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний; заключение метрологической экспертизы; инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения работы; иллюстрации вспомогательного характера; копии технического задания на выпускную работу, программы работ, договора или другого исходного документа для выполнения работы; протокол рассмотрения выполненной работы на научно-методическом совете кафедры; акты внедрения результатов научной работы и др.

Приложение может быть оформлено в конце магистерской работы, а может представляться отдельно (если его объем достаточно большой). В

приложении внутри диплома нумерация страниц – сквозная и продолжает общую нумерацию страниц.

В приложении, представленном отдельно, нумерация страниц обычная – с первой страницы. Титульный лист оформляется аналогично титульному листу основной части работы, за исключением названия темы. Обычно пишется: Приложение к выпускной квалификационной работе на тему ... (тема указывается без кавычек и соответствует теме исследования). В оглавлении основной части работы Приложение пишется после библиографического списка источников и литературы, но без указания страницы.

Чаще всего приложений бывает несколько. Это графики, таблицы, схемы, фотографии, диаграммы и т.д. Каждое Приложение оформляется на отдельном листе, в правом верхнем углу указывается Приложение 1, Приложение 2 и т.д. (без знака «№»). Под словом Приложение ставится название приложения с выравниванием текста по центру. Например, Сравнительная таблица «Методы воспитания» или Диаграмма 1. Динамика добычи нефти в РФ в 2007-2012 гг.

В тексте магистерской диссертации указываются ссылки на приложение. Обычное указание ставится в скобках. Например: (см. Приложение 1), (результаты анкетирования представлены в Приложении 2). Возможно, указать ссылку на приложение без скобок – Результаты эксперимента представлены в Приложении 3.

5.5 Порядок выполнения и представления в ГЭК выпускной квалификационной работы

Порядок проведения государственных аттестационных испытаний разрабатывается на основании Документированной процедуры ДП-2-11-08 «О порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников УлГУ по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)».

Полностью подготовленная к защите магистерская диссертация представляется научному руководителю, который свое мнение о выпускной квалификационной работе излагает в письменном отзыве. Отзыв пишется в произвольной форме, но в нем используются некоторые общие подходы.

Прежде всего, в отзыве указывается, соответствует ли выполненная диссертация специальностям и отрасли науки, по которым Государственная аттестационная комиссия имеет право проведения защиты магистерских диссертаций. Затем научный руководитель кратко характеризует проделанную работу, отмечает ее актуальность, теоретический уровень и практическую значимость, полноту, глубину и

оригинальность решения поставленных вопросов, а также дает оценку готовности работы к защите. Заканчивается отзыв научного руководителя указанием на степень соответствия ее требованиям, предъявляемым к выпускным работам магистратуры.

Обучающийся допускается к защите ВКР при наличии в ней не менее 70% оригинального текста, что должно быть зафиксировано в справке о проверке ВКР на плагиат. Процент оригинальности текста выше минимального порога устанавливается кафедрой биологии, экологии и природопользования и фиксируется в программе государственной итоговой аттестации кафедры.

При наличии в ВКР от 50 до 70% оригинального текста, она отправляется на доработку при сохранении ранее установленной темы и после этого подвергается повторной проверке.

При повторной проверке ВКР, имеющая менее 70% оригинального текста, в течение трех дней должна быть доработана при сохранении ранее установленной темы и после этого подвергается окончательной проверке. Если после проведения окончательной проверки уровень оригинальности не достигает установленного минимального рубежа в 70%, ВКР не допускается к защите.

Магистерская диссертация подвергается обязательному рецензированию. Рецензент назначается из специалистов той области знания, по тематике которой выполнено диссертационное исследование. Такой рецензент обязан провести квалифицированный анализ существа и основных положений рецензируемой диссертации, а также оценить актуальность избранной темы, самостоятельность подхода к ее раскрытию, наличие собственной точки зрения, умение пользоваться методами научного исследования, степень обоснованности выводов и рекомендаций, достоверность полученных результатов, их новизну и практическую значимость. Наряду с положительными сторонами такой работы отмечаются и недостатки, в частности, указываются отступления от логичности и грамотности изложения материала, выявляются фактические ошибки и т.п.

Рецензия, содержащая аргументированный критический разбор достоинств и недостатков магистерской диссертации, оглашается на заседании ГЭК при обсуждении результатов ее защиты. Содержание рецензии на диссертационную работу заранее доводится до сведения ее автора с тем, чтобы он мог заранее подготовить ответы по существу сделанных рецензентом замечаний (принять или аргументировано их отвести).

На магистерскую диссертацию составляется краткая аннотация (до 150 слов), в которой необходимо указать тему магистерской диссертации,

автора, научного руководителя, год защиты работы, цель диссертационного исследования, основные результаты работы.

До защиты магистерской диссертации необходимо представить ответственному секретарю ГЭК следующие материалы:

- диссертация – 1 экз.
- аннотация – 1 экз.
- отзыв руководителя – 1 экз.
- рецензия – 1 экз.
- справка о проверке системой «Антиплагиат» - 1 экз.

5.6 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Для проведения итоговой государственной аттестации выпускников (магистрантов) создается государственная экзаменационная комиссия (ГЭК). Состав ГЭК формируется из числа научно-педагогических работников ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет», а также лиц, приглашаемых из сторонних организаций – потребителей кадров выпускников-биологов, ведущих преподавателей и научных работников других высших учебных заведений и утверждается приказом ректора.

Магистерская диссертация подлежит публичной защите на заседании Государственной экзаменационной комиссии. Порядок и продолжительность защиты диссертации устанавливается ученым советом высшего учебного заведения, однако общие принципы этой процедуры везде одинаковы.

Заседание ГЭК начинается с того, что председательствующий объявляет о защите диссертации, указывая ее название, имя и отчество ее автора, а также наличие необходимых документов.

Затем слово предоставляется самому магистранту (в пределах 7-10 минут). Свое выступление он строит на основе пересказа заранее подготовленных тезисов доклада (зачитывание доклада не рекомендуется). При необходимости сделать ссылки на дополнительно подготовленные чертежи, таблицы и другие материалы.

После выступления магистранту задаются вопросы в устной форме. Вопросы могут задавать все присутствующие члены ГЭК.

Далее председательствующий предоставляет слово научному руководителю магистранта. В своем выступлении научный руководитель рассказывает отношении магистранта к работе над диссертацией, его способность к научной работе, деловые и личностные качества. При отсутствии на заседании Государственной экзаменационной комиссии научного руководителя магистранта председательствующий зачитывает его письменный отзыв на выполненную диссертационную работу.

После выступления научного руководителя председательствующий зачитывает рецензию на выполненную диссертацию и предоставляет магистранту слово для ответа на замечания.

Затем, начинается научная дискуссия, в которой имеют право участвовать все присутствующие на защите.

После этого по желанию магистранта ему может быть предоставлено заключительное слово, после которого можно считать, что основная часть процедуры защиты магистерской диссертации закончена.

В процессе публичной защиты соискатель магистерской степени должен показать умение четко и уверенно излагать содержание выполненных исследований, аргументировано отвечать на вопросы и вести научную дискуссию.

Основной задачей ГЭК является обеспечение профессиональной объективной оценки научных знаний и практических навыков (компетенций) выпускников магистратуры на основании экспертизы содержания магистерской диссертации и оценки умения диссертанта представлять и защищать ее основные положения. Работа ГЭК осуществляется в соответствии с утвержденным ректором графиком. График формируется не менее чем за месяц до начала защит.

Магистерская диссертация оценивается по следующим критериям:

- актуальность;
- уровень теоретической проработки проблемы;
- полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме;
- самостоятельность разработки проблемы;
- возможность практической реализации.

Решение об итогах защиты и оценка принимаются простым большинством на закрытом заседании членов ГЭК. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

При успешной защите магистерской диссертации, решением Государственной экзаменационной комиссии студенту присуждается квалификация (степень) магистра и выдается диплом (с приложением) магистра государственного образца.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Список рекомендуемой литературы:

а) основная литература

1. Атомно-силовая микроскопия в биомедицинских исследованиях : учеб. пособие / Н. И. Потатуркина-Нестерова [и др.]; УлГУ. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - 75 с.
2. Наноструктуры в биомедицине / под ред. К. Е. Гонсалвес, К. Р. Хальберштадт, К. Т. Лоренсин, Л. С. Наир; пер. с англ. С. А. Бусева и др. - М. : Бином : Лаборатория знаний, 2013. - 519 с.
3. Современные проблемы биохимии. Методы исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В. Барковский [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 492 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24080.html>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная литература

4. Алексеев В.С. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Алексеев В.С., Жидкова О.И., Ткаченко И.В.— С.: Научная книга, 2012. 159— с. (<http://www.iprbookshop.ru/6263>)
5. Бабенко В.Г. Биогеография: учебное пособие / Бабенко В.Г., Марков М.В., Дмитриева В.Т.— М.: Московский городской педагогический университет, 2011. 204— с. (<http://www.iprbookshop.ru/26452>)
6. Безденежных Б.Н. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: хрестоматия / Безденежных Б.Н.— М.: Евразийский открытый институт, 2012. 236— с. (<http://www.iprbookshop.ru/14652>).
7. Белясова Н.А. Микробиология: учебник / Белясова Н.А.— М.: Вышэйшая школа, 2012. 443— с. (<http://www.iprbookshop.ru/20229>)
8. Биологические методы научных исследований (избранные лекции) [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2014. — 76 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64973.html>
9. Вознесенский Э.Ф. Методы структурных исследований материалов. Методы микроскопии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вознесенский Э.Ф., Шарифуллин Ф.С., Абдуллин И.Ш.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61986.html>.— ЭБС «IPRbooks»
10. Глотов А.В. Основы иммунологии, иммуногенетики и иммунобиотехнологии. Часть 1. Общая иммунология: учебное

- пособие / Глотов А.В., Потуданская М.Г.— О.: Омский государственный университет, 2009. 119— с.
(<http://www.iprbookshop.ru/24910>)
11. Демина М.И. Ботаника (цитология, гистология): учебное пособие / Демина М.И., Соловьев А.В., Чечеткина Н.В.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2010. 120— с.
(<http://www.iprbookshop.ru/20656>)
 12. Демина М.И. Геоботаника с основами экологии и географии растений: учебное пособие / Демина М.И., Соловьев А.В., Чечеткина Н.В.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2013. 148— с (<http://www.iprbookshop.ru/20643>)
 13. Дмитриев А.Д. Биохимия: учебное пособие / Дмитриев А.Д., Амбросьева Е.Д.— М.: Дашков и К, 2013. 168— с.
(<http://www.iprbookshop.ru/14598>).
 14. Евсеев В.О. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Евсеев В.О., Кастерин В.В., Коржинек Т.А.— М.: Дашков и К, 2013. 456— с.
(<http://www.iprbookshop.ru/14034>)
 15. Зиматкин С.М. Гистология, цитология и эмбриология: учебное пособие / Зиматкин С.М.— М.: Вышэйшая школа, 2013. 229— с.
(<http://www.iprbookshop.ru/20210>)
 16. Индирякова О.А. Методические указания по подготовке, структуре и оформлению курсовых и дипломных работ для студентов экологического факультета / О.А. Индирякова, Т.А. Индирякова, Л.И. Загидуллина, Н.А. Курносова, О.Ю. Шроль. - Ульяновск, 2008. - 60 с.
 17. Кларк Э.Р. Микроскопические методы исследования материалов [Электронный ресурс]: монография/ Кларк Э.Р., Эберхард К.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Техносфера, 2007.— 376 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12728.html>.— ЭБС «IPRbooks»
 18. Клетки / ред. Б. Льюин и др.; пер. с англ. И. В. Филипповича; под ред. Ю. С. Ченцова. - М. : Бинوم. Лаборатория знаний, 2011
 19. Коржевский Д.Э. Теоретические основы и практическое применение методов иммуногистохимии [Электронный ресурс] / Д.Э. Коржевский. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : СпецЛит, 2014. — 112 с. — 978-5-299-00596-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45725.html>
 20. Куранова Н.Г. Микробиология. Часть 1. Прокариотическая клетка: учебное пособие / Куранова Н.Г., Купатадзе Г.А.— М.: Прометей, Московский педагогический государственный университет, 2013. 108— с (<http://www.iprbookshop.ru/24002>).

21. Курносова Н.А. и др. Частная гистология: учебно-методическое пособие для студентов 4-5-х курсов экологического факультета (специальность «Биология»): в 2 ч. Ч 1 / [и др.]. - Ульяновск: УлГУ, 2011. – 100 с.
22. Курносова Н.А., Семенова М.А., Столбовская О.В., Дрожжина Е.П. Учебно-методическое пособие: Размножение и развитие организмов. - Ульяновск: УлГУ, 2013. – 52с.
23. Лебедев В.Н. Микробиология с основами вирусологии. Часть I. Основы общей вирусологии: учебно-методическое пособие / Лебедев В.Н.— С.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014. 62— с. (<http://www.iprbookshop.ru/22556>)
24. Мяндина Г.И. Медицинская паразитология: учебное пособие / Мяндина Г.И.— М.: Российский университет дружбы народов, 2013. 256— с. (<http://www.iprbookshop.ru/22193>).
25. Нечипуренко Ю.Д. Анализ связывания биологически активных соединений с нуклеиновыми кислотами [Электронный ресурс] : монография / Ю.Д. Нечипуренко. — Электрон. текстовые данные. — Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2015. — 190 с. — 978-5-4344-0295-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69338.html>
26. Никитина Е.В. Микробиология: учебник / Никитина Е.В., Киямова С.Н., Решетник О. А.— С.: ГИОРД, 2011. 368— с. (<http://www.iprbookshop.ru/15925>)
27. Никитина С.М. Зоология беспозвоночных: учебно-методическое пособие / Никитина С.М.— К.: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2012. 125— с. (<http://www.iprbookshop.ru/23779>)
28. Павлова М.Е. Ботаника: учебное пособие / Павлова М.Е.— М.: Российский университет дружбы народов, 2013. 256— с. (<http://www.iprbookshop.ru/22163>)
29. Павлович С.А. Медицинская паразитология с энтомологией: учебное пособие / Павлович С.А., Андреев В.П.— М.: Вышэйшая школа, 2012. 311— с. (<http://www.iprbookshop.ru/20227>)
30. Павлович С.А. Микробиология с вирусологией и иммунологией: учебное пособие / Павлович С.А.— М.: Вышэйшая школа, 2013. 800— с (<http://www.iprbookshop.ru/24067>).
31. Павлович С.А. Микробиология с микробиологическими исследованиями [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павлович С.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2009.— 502 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20093>

32. Плескова С. Н. Атомно-силовая микроскопия в биологических и медицинских исследованиях : учеб. пособие / Плескова Светлана Николаевна. - Долгопрудный : Интеллект, 2011. - 184 с.
33. Пятунина С.К. Ботаника. Систематика растений: учебное пособие / Пятунина С.К., Ключникова Н.М.— М.: Прометей, Московский педагогический государственный университет, 2013. 124— с. (<http://www.iprbookshop.ru/23975>)
34. Родионов Ю.А. Зоология позвоночных: учебное пособие / Родионов Ю.А.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. 68— с (<http://www.iprbookshop.ru/20660>)
35. Родионова О.М. Лекции по дисциплинам «Экологическая физиология» и «Биология человека». Часть 1: учебное пособие / Родионова О.М., Глебов В.В.— М.: Российский университет дружбы народов, 2012. 244— с. (<http://www.iprbookshop.ru/22191>).
36. Савченко В.К. Ценогенетика. Генетика биотических сообществ: монография / Савченко В.К.— М.: Белорусская наука, 2010. 270— с. (<http://www.iprbookshop.ru/10068>)
37. Самусев Р.П. Общая и частная гистология: учебное пособие / Самусев Р.П., Капитонова М.Ю.— М.: Мир и Образование, Оникс, 2010. 336— с. (<http://www.iprbookshop.ru/14569>)
38. Свищев Г.М. Конфокальная микроскопия и ультрамикроскопия живой клетки: монография / Свищев Г.М.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2011. - 120с. (<http://www.iprbookshop.ru/24586>).
39. Синченко Г.Ч. Логика диссертации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Ч. Синченко. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омская академия МВД России, 2006. — 179 с. — 5-88651-342-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36009.html>
40. Справочник по микроскопии для нанотехнологии : пер. с англ. / под ред. Нан Яо, Чжун Лин Ван; науч. ред. И. В. Яминский. - М. : Научный мир, 2011. - 712 с.
41. Стволинская Н.С. Цитология: учебник / Стволинская Н.С.— М.: Прометей, Московский педагогический государственный университет, 2012. 238— с (<http://www.iprbookshop.ru/18637>)
42. Цуркин А.П. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Цуркин А.П., Сычёв Ю.Н.— М.: Евразийский открытый институт, 2011. 320— с. (<http://www.iprbookshop.ru/10621>)
43. Щелкунов С.Н. Генетическая инженерия [Электронный ресурс]: учебно-справочное пособие / С.Н. Щелкунов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 514 с. — 978-5-379-02024-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65273.html>

в) программное обеспечение

1. ОС MicrosoftWindows
2. MicrosoftOffice
3. «МойОфис Стандартный»
4. StatisticaBasicAcademicforWindows 13

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный мед. консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. [Znanium.com](http://znanium.com) : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f-7e1%40sessionmgr102> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2021].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

7. ПРАВА ЛИЦ, НЕ СДАВШИХ ИТОГОВЫЕ АТТЕСТАЦИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ

9.1. Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других исключительных случаях), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации и должны представить в деканат документ, подтверждающий причину их отсутствия.

9.2. Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно" отчисляются из организации с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

9.3. Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

9.4. Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в Университете на период времени, установленный Университетом, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

9.5. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласия с результатами государственного экзамена.

9.6. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а

также письменные ответы обучающегося или ВКР с сопроводительными документами.

9.7. Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

9.8. При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и/или не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом «О рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания».

В случае удовлетворения апелляции, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи, с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией.

В случае проведения государственной итоговой аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий производится оформление протоколов заседания государственной экзаменационной комиссии о повторной сдаче государственного экзамена в случае удовлетворения апелляции о нарушении процедуры проведения государственного экзамена по установленной форме.

9.9. При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

9.10. Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации обучающегося, подавшего апелляцию, в соответствии со стандартом и оформлением протокола «О повторной сдаче государственного экзамена» в случае удовлетворения апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена.

В случае проведения государственной итоговой аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий производится оформление протоколов заседания государственной экзаменационной комиссии о повторной сдаче государственного экзамена в случае удовлетворения апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена по установленной форме. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.