


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ


УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры физиологии и  
общей биологии,  
протокол от «09» марта 2022 г. № 7  
Зав. кафедрой

 / З.Р. Хисматуллина

СОГЛАСОВАНО

Декан биологического факультета

 / С.А. Башкатов  
«28» марта 2022 г.

**УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ  
В АСПИРАНТУРЕ**

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Базовая часть / Вариативная часть

Направление подготовки  
06.06.01 Биологические науки

Направленность подготовки  
**«Клеточная биология, цитология, гистология»**  
Квалификация

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения  
очная, заочная

Уфа – 2022 г.

Разработчик (разработчики): к.б.н., доц. Федорова А.М.



Дополнения и изменения, внесенные в Программу ГИА (обновлены перечень основной и дополнительной литературы и лицензионное программное обеспечение), приняты на заседании кафедры Физиологии и общей биологии, протокол от «09» марта 2022 г. № 7.

Зав. кафедрой



---

З.Р. Хисматуллина

## Содержание

1. Общие положения
  - 1.1. Формы государственной итоговой аттестации для обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 00.06.01 \_\_\_\_\_, направленности \_\_\_\_\_
  - 1.2. Порядок проведения государственной итоговой аттестации
2. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена
  - 2.1. Перечень основных учебных модулей (дисциплин) образовательной программы или их разделов и вопросов, выносимых для проверки на государственном экзамене
  - 2.2. Критерии выставления оценок на государственном экзамене
  - 2.3. Порядок проведения государственного экзамена
3. Требования к выпускной научно-квалификационной работе (диссертации)
  - 3.1. Требования к выбору темы научно-квалификационной работы (диссертации)
  - 3.2. Требования к содержанию научно-квалификационной работы (диссертации)
  - 3.3. Требования к структуре научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
  - 3.4. Требования к оформлению научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
  - 3.5. Порядок выполнения научно-квалификационной работы (диссертации), научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и проверки научного доклада на объем заимствования
  - 3.6. Рецензирование научно-квалификационной работы (диссертации)
  - 3.7. Представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)
  - 3.8. Критерии выставления оценок
  - 3.9. Особенности проведения государственных аттестационных испытаний с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий
4. Порядок проведения апелляции
5. Проведение ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья
6. Фонд оценочных средств
  - 6.1. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания.
  - 6.2. Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.
7. Материально-техническое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации
  - 7.1. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации
  - 7.2. Информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

## 1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) по программе подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации (аспирантура) является обязательной для обучающихся, осваивающих программу высшего образования вне зависимости от форм обучения и форм получения образования, и претендующих на получение документа о высшем образовании образца, установленного Минобрнауки РФ. Государственная итоговая аттестация завершает процесс освоения имеющих государственную аккредитацию программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Башкирского государственного университета (далее – БашГУ).

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности обучающегося, осваивающего образовательную программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – обучающийся), к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по соответствующему направлению подготовки (направленности), разработанной на основе образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ требованиям соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план/индивидуальный учебный план по соответствующим образовательным программам.

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, выдаются соответственно документы об образовании (диплом об окончании аспирантуры) с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию или получившие неудовлетворительные результаты, вправе пройти повторную 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.

Лицам, не прошедшим государственную итоговую аттестацию по уважительным причинам (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, подтвержденных документально), предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из университета, по заявлению (Приложение № 8). Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в сроки не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственную итоговую аттестацию по уважительной причине.

Государственная итоговая аттестация по образовательным программам, содержащим сведения, составляющие государственную тайну, проводится с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации о государственной тайне.

Трудоемкость государственной итоговой аттестации в зачетных единицах определяется ОПОП в соответствии с ФГОС ВО и составляет 9 з.е. / 324 часа.

## 1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) по программе подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации (аспирантура) является обязательной для обучающихся, осваивающих программу высшего образования вне зависимости от форм обучения и форм получения образования, и претендующих на получение документа о высшем образовании образца, установленного Минобрнауки РФ. Государственная итоговая аттестация завершает процесс освоения имеющих государственную аккредитацию программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Башкирского государственного университета (далее – БашГУ).

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности обучающегося, осваивающего образовательную программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – обучающийся), к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по соответствующему направлению подготовки (направленности), разработанной на основе образовательного стандарта. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ требованиям соответствующего ФГОС ВО.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план/индивидуальный учебный план по соответствующим образовательным программам.

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, выдаются соответственно документы об образовании (диплом об окончании аспирантуры) с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию или получившие неудовлетворительные результаты, вправе пройти повторную 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.

Лицам, не прошедшим государственную итоговую аттестацию по уважительным причинам (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, подтвержденных документально), предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из университета, по заявлению. Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в сроки не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственную итоговую аттестацию по уважительной причине.

Трудоемкость государственной итоговой аттестации в зачетных единицах определяется ОПОП в соответствии с ФГОС ВО и составляет 9 з.е. / 324 часа.

### **1.1. Формы государственной итоговой аттестации для обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 00.06.01 Биологические науки, направленности Физиология**

Государственная итоговая аттестация обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проводится в форме (и в указанной последовательности):

– государственного экзамена (включая подготовку и сдачу) – 3 з.е./ 108 часов;

– представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) – 6 з.е. /216 часов.

По графику ГИА составляет – 6 недель.

Государственный экзамен проводится в соответствии с направлением подготовки ФГОС. Государственный экзамен носит комплексный характер и служит в качестве средства проверки способности аспиранта к педагогической и научно-исследовательской деятельности, к самостоятельным суждениям на основе имеющихся знаний при освоении универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации является защита результатов научных исследований. Научные исследования должны быть написаны аспирантом самостоятельно, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями. Результатом научных исследований должна быть научно-квалификационная работа (диссертация), в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно-обоснованные технические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки. Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть представлена в виде специально подготовленной рукописи – научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Основные научные результаты научно-квалификационной работы должны быть опубликованы в российских, международных журналах и журналах, входящих в базы цитируемости РИНЦ, SCOPUS и Web of Science, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне ВАК (не менее трех статей – по гуманитарным наукам, не менее двух статей – по естественным наукам).

В рамках государственной итоговой аттестации проверяется степень освоения выпускником компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
<b>Универсальные компетенции (УК)</b>	
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>	
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>	
ПК-1	способностью к применению в ходе собственных научных исследований теорий, концепций, принципов и терминологического аппарата современной клеточной биологии, цитологии и гистологии
ПК-2	способностью к углублённому изучению, критическому обобщению и

	применению на практике результатов предшествующих научных исследований, проведённых отечественными и зарубежными исследователями морфологами
ПК-3	способностью применять современные методы сбора и анализа данных медико-биологических исследований
ПК-4	способностью к разработке учебно-методических материалов и преподаванию дисциплин в области клеточной биологии, цитологии, гистологии
ПК-5	способностью к использованию информационных технологий для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области клеточной биологии, цитологии, гистологии

## 1.2. Порядок проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с требованиями следующих федеральных и локальных актов:

– Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры – стажировки (утв. приказом Минобрнауки России № 227 от 18.03.2016 г.);

– Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Башкирского государственного университета (Приказ ректора № 753 от 21.06.2016 г.);

– Положение о научно-квалификационной работе (диссертации) и научном докладе по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Башкирского государственного университета (Приказ ректора № 1577 от 29.12.2016 г.).

## 2. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по дисциплинам ..... по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре **00.06.01 Биологические науки**, направленности Физиология и определяет уровень усвоения обучающимися материала, охватывающего содержание дисциплин, содержащихся в учебном плане. Программа государственного экзамена разработана в соответствии с ФГОС ВО подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Программа содержит перечень тем и вопросов, соответствующих тематике дисциплин учебного плана согласно ФГОС ВО и рабочим программам дисциплин (модулей).

В программу включены следующие дисциплины: Физиология, физиология ВНД, Нейрохимия, Функциональные методы диагностики, Основы психофизиологии.

Государственный экзамен должен наряду с требованиями к содержанию отдельных дисциплин (модулей) учитывать также общие требования к выпускнику аспирантуры, предусмотренные ФГОС ВО по данному направлению подготовки (направленности).

*Подготовка к сдаче государственного экзамена* направлена на освоение у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Освоение компетенций в процессе подготовки обучающихся к государственному экзамену
ПК – 1	<p>Закрепление пройденного материала и систематизация полученных знаний, умений и владений в результате изучения следующих дисциплин (модулей): Клеточная биология, гистология, цитология; Гистология, Цитология, Биология мембран, Строение и биохимия клеточного ядра,</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук,</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена,</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
ПК – 2	<p>Закрепление пройденного материала и систематизация полученных знаний, умений и владений в результате изучения следующих дисциплин (модулей): Клеточная биология, гистология, цитология; Цитология, Биология мембран, Строение и биохимия клеточного ядра,</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук,</p> <p>Научно-исследовательская деятельность, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена,</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
ПК – 3	<p>Закрепление пройденного материала и систематизация полученных знаний, умений и владений в результате изучения следующих дисциплин (модулей): Клеточная биология, гистология, цитология; Гистология, Цитология, Биология мембран, Строение и биохимия клеточного ядра,</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук,</p> <p>Научно-исследовательская деятельность, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена,</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
ПК-4	<p>Закрепление пройденного материала и систематизация полученных знаний, умений и владений в результате изучения следующих дисциплин (модулей):</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена,</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
ПК-5	<p>Закрепление пройденного материала и систематизация полученных знаний, умений и владений в результате изучения следующих дисциплин (модулей):</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена,</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>



## **2.1. Перечень основных учебных модулей (дисциплин) образовательной программы или их разделов и вопросов, выносимых для проверки на государственном экзамене**

**Блок 1.** Дисциплины, направленные на освоение компетенций, связанных с научно-исследовательской деятельностью обучающихся.

Государственный экзамен также включает в себя вопросы по теме научных исследований, перечень которых напрямую зависит от тематики исследования и приводится в ФОС ГИА.

**Блок 2.**

Методика преподавания в высшей школе биологических дисциплин

1. Роль высшего образования в современной цивилизации. Система высшего профессионального образования: современные тенденции, проблемы, перспективы. Роль биологического образования в обществе.  
Цели, задачи и особенности современного биологического образования. Содержание высшего профессионального образования: современные требования.
2. Роль и задачи педагогики высшей школы. Основы дидактики высшей школы. Принципы обучения как основной ориентир в преподавательской деятельности. Сущность процессов обучения и воспитания в высшей школе.
3. Проблемы качества образования. Оценка качества высшего образования. Уровни высшего профессионального образования и их содержание. Нормативноправовые документы РФ в области образования. Государственные образовательные стандарты.
4. Методика преподавания биологии как наука. Предмет и задачи методики биологии, их специфика на современном этапе развития образования. Развитие методических идей в XX веке. Современные проблемы методики биологии.
5. Отличительные черты педагогической деятельности в вузе. Функции деятельности преподавателя биологии высшей школы.
6. Основные формы преподавания биологических дисциплин в высшей школе. Методика их проведения.
7. Функции и формы педагогического контроля в вузе. Критерии оценивания знаний и умений студентов.
8. Педагогические технологии: их значение и роль в учебном процессе высшей школы. Традиционные и инновационные технологии в высшей школе. Интерактивные методы обучения в вузе: понятие. Задачи, результаты. Средства наглядности. Натуральные и печатные средства. Новые информационные средства обучения.
9. Профессиональная компетентность и специализация преподавателя высшей школы.
10. Система управления процессом воспитания в вузе. Цель воспитательной работы. Принципы и методы воспитания в вузе. Система воспитывающего обучения биологических дисциплин. Экологическое воспитание в высшей школе.

### Педагогика высшей школы

1. Предмет педагогики высшей школы.
2. Цели задачи педагогики высшей.
3. Связь педагогики высшей школы с другими науками.
4. История высшего образования в России.
5. Современное состояние высшего образования в России.
6. История высшего образования за рубежом.
7. Современное состояние высшего образования за рубежом.
8. Основные категории дидактики.
9. Дидактические принципы.
10. Формы организации учебного процесса в вузе.

11. Лекция как форма организации обучения в вузе.
12. Семинарские и практические занятия в вузе.
13. Цели и задачи педагогической практики в вузе.
14. Самостоятельная работа студентов.
15. Научно-исследовательская работа студентов.
16. Классификация технологий обучения в высшей школе.
17. Активные методы обучения.
18. Педагогический контроль в высшей школе.
19. Воспитательный процесс в высшей школе.
20. Индивидуальный подход в обучении и воспитании студентов.
21. Формирование в вузе специалистов исследовательского типа.
22. Методы развития творческого мышления у аспирантов по направлению подготовки «Биологические науки».
23. Профессиональная деятельность преподавателя вуза.
24. Педагогическая деятельность преподавателя вуза с позиции деятельностного подхода.
25. Педагогическая деятельность преподавателя вуза с позиции компетентностного подхода.
26. Педагогическая деятельность преподавателя вуза с позиции личностноориентированного подхода.
27. Педагогическое общение.
28. Уровни коммуникативной культуры преподавателя вуза.
29. Методы педагогических исследований в высшей школе.
30. Федеральные государственные образовательные стандарты.

Блок 3. Дисциплины, направленные на освоение компетенций, связанных с информационными технологиями в науке и образовании.

Информационные технологии в науке и образовании

1. Значение информационных технологий в деятельности аспиранта.
2. Понятие математического и компьютерного моделирования.
3. Право на доступ к информации и знаниям.
4. Прикладные задачи и экспертные системы.
5. Искусственный интеллект. Экспертные системы.
6. Математические методы в различных областях науки.
7. Офисные прикладные программы и их использование в экспертных системах.
8. Мировые информационные ресурсы и знания.
9. Обработка информации, способы представления знаний на компьютере.
10. Основные понятия для работы в Интернет, браузер, домен, сайт, экспертная оболочка
11. Основные методы поиска знаний в Интернет.
12. Работа с интеллектуальными элементами электронной почты, социальных сетей, блогов. Ресурсы знаний в Интернет, сайты вузов.
13. Интернет знания и наука.
14. Интеллектуальный поиск информации.
15. Основные направления информатизации научной деятельности.
16. Основные проблемы Интернета в России и за рубежом
17. Сеть «Интернет» в деятельности программы 2045
18. Концепция электронного государства.
19. Электронная торговля в Интернет.
20. Информационные права человека.
21. Персональные базы данных и знаний.

22. Электронная власть и Интернет.
23. Международные информационные интеллектуальные ресурсы.
24. Понятие и предмет информатики, основы государственной политики в области информатики.
25. Место информатики в системе знаний.
26. Информатика как наука и учебная дисциплина.
27. Сущность и значение интеллектуальной информации.
28. Электронная информация и ее виды.
29. Информационные ресурсы.
30. Информационная сфера
31. Информационные процессы
32. Информатизация как информационный процесс.
33. Информационная система.
34. Информационно-телекоммуникационная сеть как информационная система
35. Сеть Интернет как технологическая система.
36. Информационные технологии.
37. Понятие и сущность государственной политики в информационной сфере.
38. Понятие и признаки информационного общества.
39. Проблемы формирования информационного общества.
40. Единая инфраструктура обеспечения электронного взаимодействия.
41. Понятие информационной безопасности.
42. Основные закономерности функционирования информационных процессов в различных сферах.
43. Назначение и принцип построения ЭС.
44. Структура и режимы ЭС.
45. Этапы разработки ЭС.
46. Методы представления знаний. Продукционные правила.
47. Методы представления знаний. Фреймы.
48. Методы представления знаний. Семантические сети.
49. Подсистема объяснения ЭС.  
 Редактор базы данных ЭС.  
 Средства разработки ЭС  
 Прикладные экспертные системы. Перспективы.  
 Правовые основы построения экспертных систем в современном государстве  
 Существующие оболочки экспертных систем.  
 Приложение экспертных систем в различных отраслях науки.  
 Информационное пространство и время.  
 Экспертные системы в преподавательской деятельности.  
 Экспертные системы в образовании.  
 Перспективы развития искусственного интеллекта.

### **Клеточная биология, цитология, гистология**

1. Световая, ультрафиолетовая, люминесцентная, фазово-контрастная, интерференционная и электронная микроскопии.
2. Методы исследования живых клеток – культуры тканей вне- и внутри организма, клонирование, образование гетерокарионов и гибридов клеток, прижизненная окраска.
3. Плазматическая мембрана. Строение и функции. Понятие о компартиментализации клетки и ее функциональное значение.
4. Межклеточные взаимодействия. Межклеточные соединения (контакты). Информационные межклеточные взаимодействия.

5. Эндоплазматическая сеть. Строение и функции гранулярной и гладкой эндоплазматической сети. Особенности строения в зависимости от спецификации метаболических процессов в клетке.
6. Комплекс Гольджи (пластинчатый комплекс). Строение и функции. Его роль в выполнении железистыми клетками секреторной функции, в химической модификации поступающих белков. Значение во взаимодействии мембранных структур.
7. Лизосомы. Строение, химический состав, функции. Понятие о первичных и вторичных лизосомах, об аутофагосомах и гетерофагосомах.
8. Пероксисомы. Строение, химический состав, функции.
9. Митохондрии. Строение, функции. Представление об автономной системе синтеза белков. Особенности митохондриального аппарата в клетках с различным уровнем биоэнергетических процессов. Происхождение митохондрий.
10. Рибосомы. Строение, химический состав, функции. Понятие о полисомах. Роль свободных и связанных с мембранами эндоплазматической сети рибосом в биосинтезе клеточных белков.

### **Гистология**

1. Ткани как системы клеток и их производных – один из иерархических уровней организации живого. Принципы классификации тканей. Понятие о клеточных популяциях. Клеточная популяция (клеточный тип, дифферон, клон). Статическая, растущая, обновляющаяся клеточная популяция.
2. Покровные эпителии. Строение однослойных (однорядных и многорядных) и многослойных эпителиев (неороговевающих, ороговевающих, переходного). Принципы структурной организации и функции. Базальная мембрана. Цитокератины как маркеры различных видов эпителиальных тканей.
3. Железистый эпителий. Особенности строения секреторных эпителиоцитов. Цитологическая характеристика эпителиоцитов, выделяющих секрет по голокриновому, апокриновому и мерокриновому типу. Экзо- и эндокринные железы.
4. Основные компоненты крови как ткани – плазма и форменные элементы. Функции крови. Содержание форменных элементов в крови взрослого человека. Формула крови. Возрастные и половые особенности крови.
5. Эритроциты: размеры, форма, строение и функции, классификация эритроцитов по форме, размерам и степени зрелости. Особенности строения плазмолеммы эритроцита и его цитоскелета. Виды гемоглобина и связь с формой эритроцита. Ретикулоциты.
6. Лейкоциты: классификация и общая характеристика. Лейкоцитарная формула.
7. Кровяные пластинки (тромбоциты): размеры, строение, функция. Механизмы свертывания крови.
8. Лимфоплазма и форменные элементы. Связь с кровью, понятие о рециркуляции лимфоцитов.
9. Гемопоз и лимфопоз. Понятие о стволовых клетках крови (СКК) и колониеобразующих единицах (КОЕ). Характеристика полипотентных предшественников (стволовых коммитированных клеток), унипотентных предшественников, бластных форм. Регуляция гемопоза и лимфопоза, роль микроокружения.
10. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Общая характеристика и строение. Роль клеток РВСТ в защитных реакциях организма. Взаимоотношение крови и РВСТ.
11. Плотная волокнистая соединительная ткань. Ее разновидности, строение и функции.
12. Виды хрящевой ткани (гиалиновая, эластическая, волокнистая). Хрящевые клетки – хондробласты, хондроциты (хондрокласты). Изогенные группы клеток. Гистохимическая характеристика и строение межклеточного вещества различных видов хрящевой ткани. Хондрогенез и возрастные изменения хрящевых тканей. Строение суставного хряща.

13. Костная ткань. Общая характеристика. Классификация. Клетки костной ткани: остециты, остеобласты, остеокласты. Межклеточное вещество костной ткани, его физико-химические свойства и строение.
14. Поперечно-полосатая мышечная ткань, ее развитие, морфологическая и функциональная характеристики. Строение миофибриллы, ее структурно-функциональная единица (саркомер). Регенерация мышечной ткани, значение миосателлитоцитов.
15. Механизм мышечного сокращения. Типы мышечных волокон и их иннервация. Моторная единица.
16. Сердечная мышечная ткань. Источник развития, этапы гистогенеза. Морфо-функциональная характеристика рабочих и проводящих кардиомиоцитов. Возможность регенерации. Процессы секреции в миокарде.
17. Неисчерченная (гладкая) мышечная ткань. Источник развития. Морфологическая и функциональная характеристика.
18. Нейрон. Морфологическая и функциональная классификация. Микро- и ультраструктура перикариона (тела нейрона). Аксона, дендритов. Особенности цитоскелета нейроцитов (нейрофиламенты и нейротрубочки). Транспортные процессы в цитоплазме нейронов. Быстрый и медленный транспорт, роль микротрубочек в быстром транспорте. Понятие о нейромедиаторах.
19. Нейроглия. Макроглия: Олигодендрология (олигодендроциты – шванновские клетки, мантийные глиоциты – клетки-сателлиты), астроглия (плазматические и волокнистые астроглиоциты) и эпендимная глия (танициты и эпителиоидная глия). Микроглия.
20. Нервные волокна. Общая характеристика. Классификация. Особенности формирования, строения и функции безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Функция перехватов Ранвье. Дегенерация и регенерация нервных волокон

### **Цитология**

1. Центриоли. Строение и функции в неделящемся ядре и при митозе.
2. Фибриллярные структуры цитоплазмы. Цитоскелет. Основные компоненты цитоскелета: микротрубочки, микрофиламенты, тонофиламенты (промежуточные филаменты). Их строение, химический состав.
3. Миофибриллы, микроворсинки, реснички, жгутики. Строение и функциональное значение в клетках, выполняющих специальные функции.
4. Хроматин. Строение и химический состав. Структурно-химическая характеристика хроматиновых фибрилл, перихроматиновых фибрилл, перихроматиновых и интерхроматиновых гранул. Понятие о нуклеосомах; механизм компактизации хроматиновых фибрилл. Понятие о деконденсированном и конденсированном хроматине (эухроматине, гетерохроматине, хромосомах), степень их участия в синтетических процессах. Строение хромосомы.
5. Ядрышко. Ядрышко как производное хромосом. Понятие об ядрышковом организаторе. Количество и размер ядрышек. Химический состав, строение, функция. Характеристика фибриллярных и гранулярных компонентов, их взаимосвязь с интенсивностью синтеза РНК. Структурно-функциональная лабильность ядрышкового аппарата.
6. Ядерная оболочка. Строение и функции. Связь ядерной оболочки с эндоплазматической сетью; роль наружной мембраны в процессе новообразования клеточных мембран.
7. Клеточный цикл. Определение понятия; этапы клеточного цикла для клеток, сохранивших способность к делению, и клеток, утративших способность к делению.
8. Митотический цикл. Определение понятия. Фазы цикла (интерфаза, митоз). Биологическое значение митоза. Механизм. Преобразование структурных компонентов

клетки на различных этапах митоза. Роль клеточного центра в митотическом делении клеток. Морфология митотических хромосом.

9. Эндомитоз. Определение понятия. Основные формы, биологическое значение. Понятие о ploидности клеток. Полиploидия; механизмы образования полиploидных клеток (одноядерных, многоядерных), функционально значение этого явления. 20. Мейоз. Его механизм и биологическое значение.

10. Морфофункциональная характеристика процессов роста и дифференцировки, периода активного функционирования, старения и гибели клеток.

11. Гибель клеток. Дегенерация, некроз, апоптоз.

12. Стволовые клетки и их свойства.

#### Биология мембран

1. Методы биохимического анализа компонентов мембран.
2. Химические компоненты мембран.
3. Фосфолипиды мембран, их классификация и строение.
4. Жирные кислоты фосфолипидов, классификация и строение.
5. Субклеточная локализация фосфолипидов.
6. Гликолипиды. Классификация, строение и субклеточная локализация.
7. Холестерин. Строение и субклеточная локализация.
8. Мембранные белки. Периферические и интегральные белки, их особенности. Белки цитоскелета.
9. Монотопные и политопные интегральные белки.
10. Домены интегральных белков, особенности их строения и функций.
11. Значение мембранных белков в функционировании клеток.
12. Углеводы мембран, их строение, локализация и функции.
13. Гликокаликс, его строение и биологическая роль.
14. Асимметрия распределения белков, липидов и углеводов в мембране.
15. Амфифильные свойства фосфолипидов.
16. Принципы организации липидного бислоя
17. Подвижность белков и холестерина мембран
18. Подвижность фосфолипидов мембран.

#### Строение и биохимия клеточного ядра

1. Малые ядерные РНК и их функции. Виды малых ядерных РНК, их размеры. Приуроченность отдельных видов мРНК к определенным типам клеток. Происхождение мРНК в клетке – метаболические пути их образования.
2. Явление РНК-интерференции. Функции мРНК, регуляторная роль и их значение при внутриклеточной инактивации вирусной агрессии.
3. Центромера, как специфический локус хромосом высших организмов. Локализация на хромосоме, состав ДНК, специфические белки. Варианты строения ЦМ у разных организмов.
4. Взаимодействие центромеры с веретеном деления, ее функции и поведение в митозе. Образование и элиминация ЦМ, нецентромеры.
5. 16 Теломера. Проблема концевой репликации. Структура Т, состав ее ДНК, консервативность. Пространственная структура Т по современным данным.
6. 17. Специфические белки теломер, их свойства. Теломеразный комплекс, его функции. Теломера, старение и раковый рост.
7. 18. Негистоновые белки хроматина. Группы негистоновых белков хроматина. Общие функции. НМG-белки, конденсины, когезины – функционирование на различных стадиях клеточного цикла.
8. 19. Ядерный белковый матрикс (ЯБМ). Способы изучения ЯБМ, его визуализации для ультраструктурного исследования. Структуры, входящие в ЯБМ, белки ЯБМ.

Структура нативного ЯБМ в живой клетке, его изменения в процессах функционирования хроматина.

9. Уровни упаковки хроматина в интерфазном ядре и митотических хромосомах. Факторы, поддерживающие различные уровни упаковки хроматина, начиная с нуклеосомного уровня до уровня митотической хроматиды.
10. 21.Современные модели строения митотической хромосомы. Корреляция плотности укладки отдельных районов митотических хромосом с данными дифференциальной окраски хромосом. Причины дифференциальной конденсации хромосом.

## **2.2. Критерии выставления оценок на государственном экзамене**

*Оценка «отлично»* ставится выпускнику, если он в ходе государственного экзамена демонстрирует сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности (способности) решать задачи профессиональной деятельности.

*Оценка «хорошо»* ставится выпускнику, если он в ходе государственного экзамена демонстрирует сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности решать задачи профессиональной деятельности, но допустил в ответе отдельные погрешности и неточности.

*Оценка «удовлетворительно»* ставится выпускнику, если он в ходе государственного экзамена демонстрирует частичную сформированность компетенций, свидетельствующую о его готовности решать задачи профессиональной деятельности отрывочные, неполные знания, допускает ошибки, но готов решать профессиональные задачи на определенном уровне.

*Оценка «неудовлетворительно»* ставится выпускнику, если он показал незнание теоретического материала, не продемонстрировал сформированность одной и (или) нескольких компетенций, свидетельствующую о его готовности решать задачи профессиональной деятельности, допускал грубые ошибки в ответе, не сумел решить предложенные задачи.

## **2.3. Порядок проведения государственного экзамена**

В соответствии с утвержденным графиком учебного процесса ГИА проводится на 39-44 неделе 3 (4) года обучения – для очной формы, 4 (5) года обучения – для заочной формы.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее предэкзаменационная консультация).

Государственный экзамен проводится в устной форме: в начале экзамена обучающийся получает билет с 3-мя вопросами и практическим заданием, готовится к ответу в течение 45 минут и далее устно отвечает. Во время ответа обучающемуся могут задаваться дополнительные вопросы и предлагаться простейшие задачи, устанавливающие степень понимания материала билета. После завершения ответов всех аспирантов, экзаменуемых в один день, комиссия в течение 30 минут обсуждает результаты, выставляет оценки и озвучивает их.

Во время подготовки к ответу аспирант не может использовать литературу, электронно-вычислительную технику и средства связи.

## **3. Требования к выпускной научно-квалификационной работе (диссертации)**

В рамках государственной итоговой аттестации формируются компетенции, за счет этапа подготовки и представления научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации):

Код компетенции	Наименование компетенции
<b>Универсальные компетенции (УК)</b>	
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>	
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>	
ПК-1	способностью к применению в ходе собственных научных исследований теорий, концепций, принципов и терминологического аппарата современной клеточной биологии, цитологии и гистологии
ПК-2	способностью к углублённому изучению, критическому обобщению и применению на практике результатов предшествующих научных исследований, проведённых отечественными и зарубежными исследователями морфологами
ПК-3	способностью применять современные методы сбора и анализа данных медико-биологических исследований
ПК-4	способностью к разработке учебно-методических материалов и преподаванию дисциплин в области клеточной биологии, цитологии, гистологии
ПК-5	способностью к использованию информационных технологий для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области клеточной биологии, цитологии, гистологии

### **3.1. Требования к выбору темы научно-квалификационной работы (диссертации)**

Научно-квалификационная работа (диссертация) является заключительным этапом проведения государственных итоговых испытаний и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний и практических умений, освоение универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника.

### **3.2. Требования к содержанию научно-квалификационной работы (диссертации)**

3.2.1. Научно-квалификационная работа должна соответствовать паспорту научной



### специальности 03.03.04 «Клеточная биология, цитология, гистология»

Область исследования в научно-квалификационной работе должна относиться к областям, перечисленным в паспорте специальности:

1. биологические науки
2. медицинские науки
3. ветеринарные науки

3.2.2. Содержание научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта должно учитывать требования ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и профессионального стандарта (при его наличии) к профессиональной подготовленности аспиранта.

3.2.3. Содержание научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта должно включать обоснование актуальности темы, обусловленной потребностями теории и практики и степенью разработанности в научной и научно-практической литературе.

3.2.4. Содержание научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта должно излагать теоретические и практические положения, раскрывающие предмет научно-квалификационной работы.

3.2.5. Содержание научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта может включать графический материал (рисунки, графики при необходимости), выводы, рекомендации и предложения, список использованных источников, приложения (при необходимости).

3.2.6. Работа оформляется в соответствии с требованиями «ГОСТ Р 7.0.11-2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

### **3.3. Требования к структуре научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

3.3.1. Научно-квалификационная работа (диссертация) аспиранта должна состоять из структурных элементов, расположенных в следующем порядке:

- титульный лист (Приложение № 1);
- оглавление (с указанием номеров страниц).

Текст диссертации:

- введение;
- основная часть (главы, параграфы, пункты, подпункты), выводы по главам;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Введение содержит: четкое обоснование актуальности выбранной темы; степень разработанности проблемы исследования; определение цели, объекта<sup>1</sup>, предмета<sup>2</sup> и задач исследования; формулировку гипотезы<sup>3</sup> (если это предусмотрено видом исследования); раскрытие теоретических и методологических основ исследования, перечень используемых методов исследования с указанием опытно-экспериментальной базы; формулировку научной новизны, теоретической и практической значимости исследования; раскрытие положений, выносимых на защиту, апробацию и внедрение результатов исследования.

---

<sup>1</sup> Объект исследования – это явление или процесс, на который направлена исследовательская деятельность.

<sup>2</sup> Предмет исследования – это часть объекта исследования, которая подвергается непосредственному изучению.

<sup>3</sup> Гипотеза – это научное предположение, вытекающее из теории, которое еще не подтверждено, но и не опровергнуто.

Основная часть посвящена раскрытию предмета исследования, состоит не менее чем из двух глав. В конце каждой главы рекомендуется делать выводы.

Заключение – последовательное логически стройное изложение итогов исследования в соответствии с целью и задачами, поставленными и сформулированными во введении. В заключении содержатся выводы и определяются дальнейшие перспективы работы.

Список использованных источников включает все использованные в работе источники. Список помещают перед приложениями, оформляют его в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 – 2003 и ГОСТ 7.82 – 2001. Источники в списке располагают по алфавиту, нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа. Допускается постраничное и иное оформление ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 – 2008. Каждый включенный в список литературы источник должен иметь отражение в тексте научно-квалификационной работы (диссертации).

Приложения. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение», его порядкового номера, и ниже по центру – тематического заголовка. На все приложения в тексте научно-квалификационной работы (диссертации) должны быть ссылки.

3.3.2. Требования к структуре научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта должен состоять из структурных элементов, расположенных в следующем порядке:

- титульный лист (Приложение № 2);
- оглавление (с указанием номеров страниц).

Текст научного доклада:

1. Общая характеристика работы:

- актуальность темы исследования;
- степень разработанности темы исследования;
- объект и предмет исследования;
- цели и задачи темы исследования;
- научная новизна;
- теоретическая и практическая значимость исследования;
- методы исследования;
- положения, выносимые на защиту;
- степень достоверности и апробация результатов.

2. Основное содержание научного доклада кратко раскрывает содержание введения, глав (разделов), заключения научно-квалификационной работы (диссертации).

3. В заключении научного доклада излагаются итоги данного исследования, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы.

4. После основного содержания научного доклада приводится список работ, опубликованных автором по теме научно-квалификационной работы (диссертации).

### **3.4. Требования к оформлению научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

3.4.1. Текст научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) оформляется с использованием компьютера (машинописным способом) на одной стороне листа белой бумаги, формата А 4, шрифт – Times New Roman 14 интервала, межстрочный интервал – 1,5.

3.4.2. Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – не менее 15 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм, левое – не менее 30 мм. Размер

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

3.4.3. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа, арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу. Титульный лист научного доклада и титульный лист научно-квалификационной работы (диссертации) необходимо включить в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляется.

3.4.4. «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» научно-квалификационной работы (диссертации) служат заголовками структурных частей. Соответствующие заголовки структурных частей следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, без подчеркивания.

3.4.5. Главы научно-квалификационной работы (диссертации) должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всего текста и иметь абзацный отступ. После номера главы ставится точка и пишется название главы.

Параграфы следует нумеровать арабскими цифрами в пределах каждой главы. Номер параграфа должен состоять из номера главы и номера параграфа (или знака параграфа), разделенных точкой. Заголовки параграфов печатаются строчными буквами (кроме первой прописной).

Графики, схемы, диаграммы располагаются в научно-квалификационной работе (диссертации) и научном докладе непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и выравниваются по центру страницы. Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек и содержит слово *Рисунок* без кавычек и указание на порядковый номер рисунка, без знака №. Например: Рисунок 1. Название рисунка.

Таблицы располагаются непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и также выравниваются по центру страницы. Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Название таблицы помещается над ней, содержит слово *Таблица* без кавычек и указание на порядковый номер таблицы, без знака №. Например, Таблица 1. Название таблицы.

Приложения должны начинаться с новой страницы и располагаться в порядке появления ссылок на них в тексте и иметь заголовки с указанием слова *Приложение*, его порядкового номера и названия. Порядковые номера приложений должны соответствовать последовательности их упоминания в тексте.

3.4.6. Каждый структурный элемент текста научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) должен иметь абзацный отступ. Название структурного элемента должно быть выделено жирным шрифтом.

3.4.7. Научно-квалификационная работа (диссертация) и научный доклад по результатам научно-квалификационной работы (диссертации) представляются на профильную кафедру физиологии и общей биологии в печатном и электронном виде не менее чем за месяц до защиты научного доклада.

3.4.8. Требования к объему научно-квалификационной работы (диссертации) устанавливает профильная кафедра физиологии и общей биологии.

3.4.9. Примерные требования к объему научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) для всех направлений подготовки – 1,5 – 2 п.л<sup>4</sup>.

### **3.5. Порядок выполнения научно-квалификационной работы (диссертации), научного доклада об основных результатах подготовленной научно-**

---

<sup>4</sup> 1 п.л. (печатный лист) приравнивается 16 листам формата А 4, заполненным текстом с размером 14 шрифта и межстрочным интервалом, равным 1,5.

## **квалификационной работы (диссертации) и проверки научного доклада на объем заимствования**

3.5.1. При выполнении научно-квалификационной работы (диссертации) аспирант обязан:

- добросовестно, самостоятельно и своевременно осуществлять подготовку научно-квалификационной работы (диссертации);
- ссылаться на автора (-ов) и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов, используемых в научно-квалификационной работе (диссертации);
- отчитываться перед научным руководителем, кафедрой о ходе подготовки научно-квалификационной работы (диссертации);
- исполнять иные обязанности, предусмотренные законодательством в сфере образования и локальными нормативными актами Университета.

3.5.2. Текст научно-квалификационной работы (диссертации) и текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) представляются на профильную кафедру для проверки на объем заимствования, в том числе, содержательного, выявления неправомерных заимствований, с использованием системы «Антиплагиат», не позднее чем за месяц до защиты научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

3.5.3. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) не допускается к защите, в случае:

- использования заимствованного материала без ссылки на автора (-ов) и (или) источник заимствования, результатов научных работ, выполненных аспирантом в соавторстве без ссылок на соавторов;
- оригинальности текста ниже 80 %;
- выполнения научно-квалификационной работы (диссертации) на тему, отличающуюся от темы, утвержденной приказом ректора Университета;
- несоблюдения сроков сдачи научно-квалификационной работы (диссертации);
- отсутствия рецензий;
- несоблюдения других требований к научно-квалификационной работе (диссертации) и научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

3.5.4. В течение срока, отведенного на выполнение научно-квалификационной работы (диссертации), биологическим факультетом или выпускающей кафедрой физиологии и общей биологии могут быть определены сроки и формы апробации промежуточных результатов исследований по научно-квалификационной работе (диссертации) (доклады, выступления, отчеты, презентации и т.д.), в том числе, осуществляемые на заседаниях профильной кафедры физиологии и общей биологии.

3.5.5. Полностью завершенная и правильно оформленная научно-квалификационная работа (диссертация) и научный доклад представляются аспирантом научному руководителю не позднее чем за шесть недель до защиты научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). По решению профильной кафедры научно-квалификационная работа (диссертация) также может быть проверена на объем заимствования и неправомерных заимствований.

3.5.6. Аспирант предоставляет научно-квалификационную работу (диссертацию) и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) научному руководителю в печатной и в электронной форме. Файлы электронной формы передаются научному руководителю в расширении .doc.

3.5.7. Профильная кафедра совместно с научным руководителем после получения научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обеспечивает их проверку как по содержанию, так и на предмет соблюдения аспирантом

требований, установленных программой ГИА, в том числе, в течение одной недели после получения исходного файла – проверку на объем заимствования в соответствующей информационной системе Университета в установленном порядке.

3.5.8. Деканат биологического факультета устанавливает порядок проверки (график) научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на объем заимствования в соответствующей информационной системе Университета. Отчет о проверке на объем заимствования и неправомочных заимствований должен быть подписан и датирован научным руководителем.

3.5.9. На основе результатов проверки научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на объем заимствования и неправомочных заимствований, по содержанию и соблюдению требований программы ГИА, научный руководитель не позднее трех недель до защиты составляет *отзыв* (Приложение № 3) и предоставляет его на профильную кафедру с приложением *отчета о проверке на объем заимствования* (Приложение № 4) .

3.5.10. После проведения проверки научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на объем заимствования аспирант при согласовании с научным руководителем сдает научный доклад, оформленный в соответствии с требованиями, на профильную кафедру физиологии и общей биологии.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) должен быть сдан на профильную кафедру физиологии и общей биологии не позднее одной недели до защиты в сброшюрованном виде с приложением аутентичной электронной формы научного доклада в формате PDF (на CD-диске). Научный доклад не позднее трех дней до защиты должен быть размещен в Личном кабинете аспиранта с рецензиями и отзывом научного руководителя.

3.5.11. В случае если имеются основания для недопуска научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) к защите, научный руководитель указывает это в своем отзыве и рекомендует не допустить аспиранта до предоставления научного доклада для защиты по конкретному основанию. В таком случае решение о недопуске к защите принимается на заседании кафедры.

3.5.12. Научно-квалификационная работа (диссертация) и научный доклад вместе с отзывом руководителя, рецензиями и отчетом о проверке на объем заимствования передаются заведующему профильной кафедрой физиологии и общей биологии.

Заведующий профильной кафедрой физиологии и общей биологии на основании отзыва руководителя и рецензий делает заключение о допуске аспиранта к защите научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) путем соответствующей записи на титульном листе научного доклада.

### **3.6. Рецензирование научно-квалификационной работы (диссертации)**

3.6.1. Для определения качества проведенного научного исследования и репрезентативности полученных результатов, полноты их отражения в представленных публикациях, а также научной ценности научно-квалификационной работы (диссертации), она подлежит обязательному рецензированию.

3.6.2. Рецензентами научно-квалификационной работы (диссертации) могут быть специалисты с ученой степенью по направлению и направленности обучения аспиранта. Профильная кафедра физиологии и общей биологии утверждает рецензентов из числа лиц, не являющихся педагогическими работниками кафедры, на которой выполнена научно-квалификационная работа (диссертация). Научно-квалификационная работа (диссертация) и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-

квалификационной работы (диссертации) передаются рецензентам за три недели до защиты научного доклада.

Подпись рецензента заверяется в установленном порядке в организации, в которой рецензент работает.

3.6.3. Рецензент должен иметь полный текст научно-квалификационной работы (диссертации) и список публикаций аспиранта, заверенный в установленном порядке. Рецензент обязан внимательно ознакомиться с работой, списком публикаций, актом о внедрении (при наличии) и сделать личное заключение об оценке научно-квалификационной работы (диссертации).

3.6.4. Рецензент готовит письменную рецензию (Приложение № 5) на рассматриваемую научно-квалификационную работу (диссертацию). В рецензии отражается актуальность избранной темы, степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность, новизна и практическая значимость и дается заключение о соответствии научно-квалификационной работы (диссертации) требованиям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842.

3.6.5. Рецензент представляет письменную рецензию на научно-квалификационную работу заведующему профильной кафедрой и аспиранту не позднее, чем за одну неделю до государственной итоговой аттестации.

### **3.7. Представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)**

3.7.1. На подготовку к представлению научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) отводится время (количество недель) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 00.06.01 Биологические науки в соответствии с учебным планом по направленности Физиология.

3.7.2. Полностью подготовленная к защите научно-квалификационная работа (диссертация) представляется научному руководителю в сроки, предусмотренные индивидуальным планом аспиранта.

3.7.3. Научный руководитель совместно с аспирантом готовит научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации).

3.7.4. К научно-квалификационной работе (диссертации) должен быть приложен список публикаций аспиранта, заверенный в установленном порядке; акт о внедрении результатов научно-квалификационной работы (диссертации), при наличии (Приложение № 6); результаты обсуждения научно-квалификационной работы (диссертации) на кафедре или в рамках научно-методического семинара (при наличии).

3.7.5. Представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) является частью государственной итоговой аттестации аспирантов и регламентируется локальными нормативными актами университета, устанавливающим порядок подготовки и проведения государственной итоговой аттестации по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Университета.

3.7.6. Представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) проводится публично на заседании государственной экзаменационной комиссии.

3.7.7. Основной задачей государственной экзаменационной комиссии является обеспечение профессиональной объективной оценки научных знаний и практических навыков (компетенций) выпускников аспирантуры на основании экспертизы содержания научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) и оценки умения аспиранта представлять и защищать ее основные положения.

3.7.8. Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) оценивается в соответствии с критериями, установленными для диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук: актуальность; глубина и обстоятельность раскрытия темы, содержательность работы, качество анализа научных источников и практического опыта; личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации; степень достоверности результатов проведенных аспирантом исследований, их новизна и практическая значимость.

3.7.9. Результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка «неудовлетворительно» означает непрохождение государственного аттестационного испытания.

Лицо, не прошедшее государственное аттестационное испытание, может повторно пройти это испытание по заявлению, но не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена аспирантом.

3.7.10. В случае успешного представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) профильная кафедра назначает дату обсуждения научно-квалификационной работы (диссертации), по результатам которого дает заключение по диссертации, по заявлению аспиранта (Приложение № 7), подписанное заведующим профильной кафедрой и утвержденное ректором или по его поручению проректором по научной и инновационной работе. В заключении отражаются: личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации; степень достоверности результатов проведенных аспирантом исследований; их новизна и практическая значимость; ценность научных работ аспиранта; полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных аспирантом.

При оформлении заключения можно руководствоваться формой, которая рекомендована Решением Президиума ВАК Минобрнауки России от 22 июня 2012 г. № 25/52 (в ред. от 8 февраля 2013 г.) «О формах заключения диссертационного совета по диссертации и заключения организации, в которой выполнена диссертация или к которой был прикреплен соискатель». Вместе с тем заключение организации, где выполнялась диссертация, должно соответствовать абзацу 1 пункта 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 28.08.2017 г.).

3.7.11. При успешном представлении научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) и положительном результате государственного экзамена, решением Государственной аттестационной комиссии аспиранту присуждается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь», и выдается диплом государственного образца (с приложением) об окончании аспирантуры.

### **3.8. Критерии выставления оценок**

3.8.1. Результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе (диссертации) определяются оценками «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» и «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО». По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 .

В показатели оценки представления научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта также входят:

– уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО и основной профессиональной образовательной программой;

– уровень освоения аспирантом компетенций по направлению 00.06.01 Биологические науки, направленности «Физиология», предусмотренных учебным планом.

Выполненная и представленная к защите в форме научного доклада исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

3.8.2. Оценка **«ОТЛИЧНО»** выставляется если:

- Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) демонстрирует логически завершенное научное исследование и содержит:

- исчерпывающий критический анализ научных источников по теме исследования;

- совокупность самостоятельно полученных обоснованных результатов исследования и научных положений, выносимых аспирантом на защиту, подтверждающих научную новизну работы, ее теоретическую значимость;

- совокупность самостоятельно полученных предложений, выводов и рекомендаций, подтверждающих практическую значимость работы;

- НКР имеет положительный отзыв научного руководителя;

- Выступление аспиранта с научным докладом об основных результатах НКР (диссертации) представлено в соответствии с логикой и методологией научного исследования, сопровождается компьютерной презентацией, подготовленной в соответствии с требованиями к компьютерной презентации, и / или иными демонстрационными материалами. Продолжительность доклада укладывается в регламент.

- При ответах на вопросы в процессе представления научного доклада аспирант демонстрирует:

- исчерпывающее знание основных теоретических положений по теме исследования;

- свободное владение теоретическими понятиями и специфическими методами решения поставленных в научно-квалификационной работе (диссертации) задач, направленными на достижение поставленной в научно-квалификационной работе (диссертации) цели;

- легкость при оперировании данными (эмпирическими, статистическими и др.) проведенного в рамках научно-квалификационной работы (диссертации) исследования;

- готовность и способность осуществлять прогнозирование и поиск адекватных путей решения научных задач в рамках темы научно-квалификационной работы (диссертации);

- Представлены документы, подтверждающие высокую практическую и теоретическую значимость результатов исследования (опубликованные статьи, подтверждение участия в конференциях различных уровней с докладами, акты о внедрении);

- Текст научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) оформлен аккуратно и в соответствии со всеми требованиями, предъявляемыми к оформлению текста научного доклада;

- Аспирант демонстрирует высокую степень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (УК – 1-5, ОПК – 1, 2, ПК – 1-5).

Оценка **«ХОРОШО»** выставляется если:

- Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) демонстрирует логически завершенное научное исследование и содержит:

- в целом исчерпывающий анализ научных источников по теме исследования;



– совокупность самостоятельно полученных обоснованных результатов исследования и научных положений, выносимых аспирантом на защиту, подтверждающих научную новизну работы, ее теоретическую значимость;

– совокупность самостоятельно полученных предложений, выводов и рекомендаций, подтверждающих практическую значимость работы;

- НКР имеет в целом положительный отзыв научного руководителя;

- Выступление аспиранта с научным докладом об основных результатах НКР (диссертации) представлено в соответствии с логикой и методологией научного исследования, сопровождается компьютерной презентацией, подготовленной в соответствии с требованиями к компьютерной презентации, которая имеет формальные и содержательные негрубые изъяны, и / или иными демонстрационными материалами. Продолжительность доклада укладывается в регламент.

- При ответах на вопросы в процессе представления научного доклада аспирант демонстрирует:

- знание основных теоретических положений по теме исследования;

- владение теоретическими понятиями и специфическими методами решения поставленных в научно-квалификационной работе (диссертации) задач, направленными на достижение поставленной в научно-квалификационной работе (диссертации) цели;

- умение оперировать данными (эмпирическими, статистическими и др.) проведенного в рамках научно-квалификационной работы (диссертации) исследования;

- готовность осуществлять прогнозирование и поиск адекватных путей решения научных задач в рамках темы научно-квалификационной работы (диссертации);

- Представлены документы, подтверждающие практическую и теоретическую значимость результатов исследования (опубликованные статьи, подтверждение участия в конференциях различных уровней с докладами);

- Текст научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) оформлен аккуратно и в соответствии со всеми требованиями, предъявляемыми к оформлению текста научного доклада.

- Аспирант демонстрирует невысокую, но без значительных изъянов, степень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (УК – 1-5, ОПК – 1, 2, ПК – 1-5).

Оценка **«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** выставляется если:

- Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) демонстрирует логически завершенное научное исследование и содержит:

- элементы исследования;

- недостаточно полный анализ научных источников по теме исследования;

- совокупность полученных обоснованных результатов исследования и научных положений, выносимых аспирантом на защиту, подтверждающих научную новизну работы;

- совокупность полученных предложений, выводов и рекомендаций, подтверждающих практическую значимость работы;

- НКР имеет отзыв научного руководителя, в котором имеются замечания содержательного характера, а также замечания по несоблюдению требований по оформлению НКР;

- Выступление аспиранта с научным докладом об основных результатах НКР (диссертации) не представлено в соответствии с логикой и методологией научного исследования; сопровождается компьютерной презентацией и / или иными демонстрационными материалами, качество исполнения которых не удовлетворяет в полной мере требованиям, предъявляемым к компьютерным презентациям и / или иным демонстрационным материалам. Продолжительность доклада может не укладываться в регламент.

- При ответах на вопросы в процессе представления научного доклада аспирант испытывает затруднения, демонстрируя:
    - знание основных теоретических положений по теме исследования;
    - владение теоретическими понятиями и специфическими методами решения поставленных в научно-квалификационной работе (диссертации) задач, направленными на достижение поставленной в научно-квалификационной работе (диссертации) цели; а также:
      - с трудом оперирует данными (эмпирическими, статистическими и др.) проведенного в рамках научно-квалификационной работы (диссертации) исследования;
      - не готов, не способен осуществлять прогнозирование и поиск адекватных путей решения научных задач в рамках темы научно-квалификационной работы (диссертации);
  - При оформлении текста научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) требования, предъявляемыми к оформлению текста научного доклада, были учтены, но не в полной мере. Имеются значительные несоответствия с требованиями по оформлению текста научного доклада.
  - Аспирант демонстрирует низкую степень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (УК – 1-5, ОПК – 1, 2, ПК – 1-5).
- Оценка «**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**» выставляется во всех остальных случаях.

### **3.9. Особенности проведения государственных аттестационных испытаний с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий определяются локальными нормативными актами организации**

Особенности проведения государственных аттестационных испытаний с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий определяются локальными нормативными актами организации.

При проведении государственных аттестационных испытаний с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий Башкирский государственный университет обеспечивает идентификацию личности обучающихся и контроль соблюдения требований, установленных указанными локальными нормативными актами.

### **4. Порядок проведения апелляции**

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.

Регламент назначения апелляционной комиссии, сроков подачи на апелляцию, регламент работы апелляционной комиссии и проведения самой процедуры апелляции определяется Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Башкирского государственного университета.

### **5. Проведение ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Башкирского государственного университета.

### **6. Фонд оценочных средств**

**6.1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания**

Код и формулировка компетенции **УК-1** способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	<b>Знать:</b> – методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
Второй этап (уровень)	<b>Уметь:</b> 1. анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыш и реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	2. при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных

		ресурсов и ограничений	ресурсов и ограничений
Третий этап (уровень)	<b>Владеть:</b> 1. навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	2. навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач

Код и формулировка компетенции **УК-3** готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	<b>Знать:</b> особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.	Фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских

			коллективах
Второй этап (уровень)	<b>Уметь:</b> 1. следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
	2. осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.	Частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
Третий этап (уровень)	<b>Владеть:</b> 1. навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных

		коллективах	исследовательских коллективах
	2. технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
	3. технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
	4. различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.	Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

Код и формулировка компетенции **УК-5** способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты обучения (показатели достижения)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»

компетенции	заданного уровня освоения компетенций)		
Первый этап (уровень)	<b>Знать:</b> содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументировано обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.
Второй этап (уровень)	<b>Уметь:</b> 1. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; —	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.	Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
	2. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
Третий этап (уровень)	<b>Владеть:</b> 1. приемами и технологиями целеполагания,	Владеет отдельными приемами и технологиями	Демонстрирует владение системой приемов и

	целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач	целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации	технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения
	2. способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.

Код и формулировка компетенции **ОПК-1** способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

Этап (уровень) освоения компетенции и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	<b>Знать:</b> основные направления, проблемы, теории и методы информационно-коммуникационных технологий в науке и образовании	Фрагментарные представления об основных направлениях, проблемах, теориях и методах информационно-коммуникационных технологий в науке и образовании	Сформированные систематические представления об основных направлениях, проблемах, теориях и методах информационно-коммуникационных технологий в науке и



			образовании
Второй этап (уровень)	<b>Уметь:</b> использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии	Фрагментарные умения использования современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Сформированные умения использования современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
Третий этап (уровень)	<b>Владеть:</b> способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Фрагментарные навыки владения способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Успешное и систематическое применение навыков владения способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

Код и формулировка компетенции ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)

Первый этап (уровень)	ЗНАТЬ: основные тенденции развития в соответствующей области науки	Отсутствие знаний	Неполные представления об основных тенденциях развития в соответствующей области науки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в представлении об основных тенденциях развития в соответствующей области науки	Сформированные систематические представления об основных тенденциях развития в соответствующей области науки
Второй этап (уровень)	УМЕТЬ: осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки	Отсутствие умений	Фрагментарные умения осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки	Сформированные умения осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
Третий этап (уровень)	ВЛАДЕТЬ: методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи	Отсутствие владений методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи	В целом успешное, но не систематическое владение навыками методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи	Успешное владение навыками применения на практике знаний методами и технологиями межличностной коммуникации навыками публичной речи

ПК-1: способностью к применению в ходе собственных научных исследований теорий, концепций, принципов и терминологического аппарата современной клеточной биологии, цитологии и гистологии

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)

Первый этап (уровень)	ЗНАТЬ: важнейшие проблемы и задачи современной клеточной биологии, цитологии и гистологии; демонстрирует знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов, принципов клеточной и тканевой организации биологических объектов понятийно-категориальной и терминологический аппарат современной морфологии	Отсутствие знаний основных методов и приёмов гистологического исследования	Неполные представления о важнейших проблемах и задачах современной клеточной биологии, цитологии и гистологии; о принципах структурной и функциональной организации биологических объектов, принципах клеточной и тканевой организации биологических объектов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления важнейших проблемах и задачах современной клеточной биологии, цитологии и гистологии; о принципах структурной и функциональной организации биологических объектов, принципах клеточной и тканевой организации биологических объектов	Сформированные систематические представления о важнейших проблемах и задачах клеточной биологии, цитологии и гистологии; о принципах структурной и функциональной организации биологических объектов, принципах клеточной и тканевой организации биологических объектов
Второй этап (уровень)	УМЕТЬ: Применять теорию, концепции, принципы и терминологический аппарат современной морфологии и умение применять их в ходе собственных научных исследований.	Отсутствие умений оценивать морфологические параметры, характеризующие состояние организма	В целом успешное, но не систематическое применение теории, концепции, принципов и терминов современной морфологии и умение применять их в ходе собственных научных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение теории, концепции, принципов и терминов современной морфологии и умение применять их в ходе собственных научных исследований	Сформированное умение применять теории, концепции, принципов и терминов современной морфологии и умение применять их в ходе собственных научных исследований
Третий этап (уровень)	ВЛАДЕТЬ: навыками	Отсутствие владений	В целом	В целом	Успешное и

	анализа основных проблем современной морфологии, её направлений и методов основными принципами современной морфологии	навыками сбора, обработки, систематизации и анализа биологической информации.	успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных проблем современной морфологии, её направлений и методов	успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных проблем современной морфологии, её направлений и методов	систематическое применение навыков анализа основных проблем современной морфологии, её направлений и методов
--	---	---	--	--	--

ПК-2: способностью к углублённому изучению, критическому обобщению и применению на практике результатов предшествующих научных исследований, проведённых отечественными и зарубежными исследователями морфологами

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	ЗНАТЬ: основные направления, проблемы, теории современной клеточной биологии, цитологии и гистологии систему методологических принципов и методических приёмов биологического исследования	Отсутствие знаний основных методов и приёмов гистологического исследования	Неполные представления о важнейших проблемах и задачах современной клеточной биологии, цитологии и гистологии; о принципах структурной и функциональной организации биологических объектов, принципах клеточной и тканевой организации биологических объектов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о важнейших проблемах и задачах современной клеточной биологии, цитологии и гистологии; о принципах структурной и функциональной организации биологических объектов, принципах клеточной и тканевой организации	Сформированные систематические представления о важнейших проблемах и задачах клеточной биологии, цитологии и гистологии; о принципах структурной и функциональной организации биологических объектов, принципах клеточной и тканевой организации

				биологическ х объектов	биологическ их объектов
Второй этап (уровень)	УМЕТЬ: применять на практике достижения отечественных и зарубежных ученых по клеточной биологии, цитологии и гистологии.	Отсутствие умений оценивать морфологиче ские параметры, характеризую щие состояние организма	В целом успешное, но не систематичес кое применение теории, концепции, принципов и терминов современной морфологии и умение применять их в ходе собственных научных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение теории, концепции, принципов и терминов современной морфологии и умение применять их в ходе собственных научных исследований	Сформирова нное умение применять теории, концепции, принципов и терминов современно й морфологии и умение применять их в ходе собственны х научных исследовани й
Третий этап (уровень)	навыками квалифицирова нного, системного анализа концепций современной клеточной биологии, цитологии и гистологии. навыками критического анализа и обобщения предшествующ его научного опыта	Отсутствие владений навыками сбора, обработки, систематизац ии и анализа биологическо й информации.	В целом успешное, но не систематичес кое применение навыков анализа основных проблем современной морфологии, её направлений и методов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных проблем современной морфологии, её направлений и методов	Успешное и систематиче ское применение навыков анализа основных проблем современно й морфологии , её направлени й и методов

ПК-3: способностью применять современные методы сбора и анализа данных медико-биологических исследований

Этап (уровень) освоения компетенц ии	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетвор ительно»)	3 («Удовлетвор ительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	ЗНАТЬ: основные направления, проблемы, теории современной клеточной биологии, цитологии и гистологии систему методологичес ких принципов и методических приёмов биологического исследования	Отсутствие знаний основных методов и приёмов гистологич еского исследован ия.	Неполные представлени я о важнейших проблемах и задачах современной морфологии; основных морфологичес ких показателях, характеризую щих состояние организма человека и животных	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы представлени я о важнейших проблемах и задачах современной морфологии; основных морфологичес ких показателях, характеризую щих состояние организма человека и животных	Сформирова нные систематиче ские представлен ия о важнейших проблемах и задачах современно й морфологии ; основных морфологич еских показателях, характеризу ющих состояние организма человека и животных
Второй этап (уровень)	УМЕТЬ: генерировать новые идеи в ходе самостоятельно го анализа морфологическ их фактов . .	Отсутствие умений оценивать морфологи ческие параметры, характериз ующие состояние организма	В целом успешное, но не систематичес кое умение генерировать новые идеи в ходе самостоятель ного анализа морфологичес ких фактов языковых фактов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение генерировать новые идеи в ходе самостоятель ного анализа морфологичес ких фактов	Сформирова нное умение генерироват ь новые идеи в ходе самостоятел ьного анализа морфологич еских фактов

Третий этап (уровень)	Владеть навыками оценки различных биологических параметров, измерений, характеризующие состояние организма, структуру и функции навыками самостоятельного исследования в профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационных коммуникационных технологий	Отсутствие владений навыками сбора, обработки, систематизации и анализа биологической информации.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков оценки различных биологических параметров, измерений, характеризующие состояние организма, структуру и функции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков оценки различных биологических параметров, измерений, характеризующие состояние организма, структуру и функции	Успешное и систематическое применение навыков оценки различных биологических параметров, измерений, характеризующие состояние организма, структуру и функции
-----------------------	--	---	---	---	--

ПК-4: Владение навыками организации работы научных коллективов, проводящих исследования по широким вопросам физиологии, подготовки и научного редактирования публикаций.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	ЗНАТЬ: принципы разработки новых идей при решении научно-исследовательских задач.	Фрагментарные представления о принципах планирования, осуществления и критической оценки	Неполные представления о принципах планирования, осуществления и критической оценки результатов научно-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах планирования, осуществления и	Сформированные систематические представления о принципах планирования, осуществления и

		результато в научно- исследоват ельской работы	исследователь ской работы	критической оценки результатов научно- исследователь ской работы	критической оценки результатов научно- исследовате льской работы
Второй этап (уровень)	УМЕТЬ: оценивать альтернативны е варианты анализа биологических данные.	Фрагмента рное умение анализиров ать основные методологи ческие проблемы, возникающ ие в ходе исследоват ельской деятельнос ти, и находить пути их решения	В целом успешное, но не систематичес кое умение анализироват ь основные методологиче ские проблемы, возникающие в ходе исследовател ьской деятельности, и находить пути их решения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализироват ь основные методологиче ские проблемы, возникающие в ходе исследовател ьской деятельности, и находить пути их решения	Сформирова нное умение анализирова ть основные методологи ческие проблемы, возникающи е в ходе исследовате льской деятельност и, и находить пути их решения
Третий этап (уровень)	ВЛАДЕТЬ: методами планирования научно- исследовательс кой деятельности в сфере нейробиологии	Фрагмента рное применени е технологий планирован ия и осуществле ния деятельнос ти научных коллективо в, проводящи х исследован ия широким вопросам морфологи	В целом успешное, но не систематичес кое применение технологий планирования и осуществлени я деятельности научных коллективов, проводящих исследования по широким вопросам морфологии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования и осуществлени я деятельности научных коллективов, проводящих исследования по широким вопросам морфологии	Успешное и систематиче ское применение технологий планирован ия и осуществле ния деятельност и научных коллективов , проводящих исследовани я по широким вопросам морфологии



		и			
--	--	---	--	--	--

ПК-5: Владение навыками подготовки заявок на участие в конкурсных мероприятиях, связанных с финансированием научной деятельности.

Этап (уровень) освоения компетенц ии	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетвор ительно»)	3 («Удовлетвор ительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	ЗНАТЬ: принципы и методы морфологическ ого исследования.	Фрагмента рные представле ния о методах критическо го анализа и оценки современн ых научных достижени й в области морфологи и	Неполные представлени я о методах критического анализа и оценки современных научных достижений в области морфологии	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы представлени я о методах критического анализа и оценки современных научных достижений в области морфологии	Сформирова нные систематиче ские представлен ия о методах критическог о анализа и оценки современны х научных достижений в области морфологии
Второй этап (уровень)	УМЕТЬ: генерировать новые идеи при решении теоретических и прикладных проблем морфологии	Фрагмента рное умение анализиров ать альтернати вные варианты решения теоретичес ких и прикладны х проблем морфологи и и оценивать возможнос ти реализации этих вариантов	В целом успешное, но не систематичес кое умение анализироват ь альтернативн ые варианты решения теоретически х и прикладных проблем морфологии и и оценивать возможности реализации этих вариантов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализироват ь альтернативн ые варианты решения теоретически х и прикладных проблем морфологии и оценивать возможности реализации этих вариантов	Сформирова нное умение анализирова ть альтернатив ные варианты решения теоретическ их и прикладных проблем морфологии и оценивать возможност и реализации этих вариантов

Третий этап (уровень)	ВЛАДЕТЬ: методами планирования научно-исследовательской деятельности в сфере морфологии	Фрагментарное применение технологий планирования, осуществления и критической оценки результатов в научно-исследовательской деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования, осуществления и критической оценки результатов научно-исследовательской деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования, осуществления и критической оценки результатов научно-исследовательской деятельности	Успешное и систематическое применение технологий планирования, осуществления и критической оценки результатов научно-исследовательской деятельности
-----------------------	---	--	--	--	---

**6.2. Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы**

Компетенция (код и формулировка)	Оценочные средства
<i>общекультурные компетенции (УК)</i>	
способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);	<i>Научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i>
способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);	<i>Научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i>

<p>готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);</p>	<p><i>Научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i></p>
<p>готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);</p>	<p><i>Научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i></p>
<p>способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);</p>	<p><i>Научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i></p>
<p><i>общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i></p>	
<p>способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);</p>	<p><i>Научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i></p>
<p>готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2);</p>	<p><i>Научно-квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно-квалификационной</i></p>

	<i>работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i>
<i>профессиональные компетенции (ПК)</i>	
	<i>Государственный экзамен, научно- квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно- квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i>
	<i>Государственный экзамен, научно- квалификационная работа (диссертация), научный доклад об основных результатах научно- квалификационной работы (диссертации), ответы аспиранта на дополнительные вопросы</i>

#### **Примерный перечень дополнительных вопросов**

1. Какие основные философские проблемы морфологии затрагиваются в научно-квалификационной работе (диссертации)?
2. Какие результаты были получены по теме научно-квалификационной работы (диссертации) ранее? Назовите авторов соответствующих работ.
3. Все ли результаты, показанные в научно-квалификационной работе (диссертации) правомерны? Указывали ли Вы источники, которые использованы в научно-квалификационной работе (диссертации)?
4. Какие статьи/книги, написанные на иностранных языках и посвященные теме Ваших научных исследований, изучены?
5. Работали ли Вы при написании научно-квалификационной работы (диссертации) в коллективе (грант, хоздоговор) и какие задачи выполняли?
6. Как строились Ваши взаимоотношения с научным руководителем?
7. Какую дополнительную литературу изучали при написании научно-квалификационной работы (диссертации)?
8. Как Вы организовывали рабочее место для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)?
9. Какие информационные технологии Вы использовали для проведения научно-исследовательской деятельности своих исследований?

10. Какие профессиональные знания о педагогической деятельности, методах и средствах обучения и воспитания в высшей школе Вами могут быть использованы в преподавательской деятельности?

**Образец билета к государственному экзамену**

**ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ/ФАКУЛЬТЕТ**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН**

Направление подготовки 00.06.01 Биологические науки

Направленность «**Клеточная биология, цитология, гистология**»

**БИЛЕТ № 1**

1. Нервные волокна. Общая характеристика. Классификация. Особенности формирования, строения и функции безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Функция перехватов Ранвье. Дегенерация регенерация нервных волокон.
2. Костная ткань. Общая характеристика. Классификация. Клетки костной ткани: остециты, остеобласты, остеокласты. Межклеточное вещество костной ткани, его физико-химические свойства и строение.
3. Поперечно-полосатая мышечная ткань, ее развитие, морфологическая и функциональная характеристики. Строение миофибриллы, ее структурно-функциональная единица (саркомер). Регенерация мышечной ткани, значение миосателлитов.

Декан факультета

\_\_\_\_\_ С.А. Башкатов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**7. Материально-техническое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации**

**7.1. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации**

<i>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</i>	<i>Вид работы</i>	<i>Наименование оборудования, программного обеспечения</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Аудитория 232	Проведение ГИА: государственный экзамен, защита научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)	Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран Classic Norma 244*183, Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition, бессрочная. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition, бессрочная. Договор № 114 от 12.11.2014 г.
Компьютерный класс 231	Подготовка к ГИА (Самостоятельная работа)	Учебная мебель, доска, экран белый, огнетушитель порошковый, персональный компьютер в комплекте HP AiO 20" CQ 100 eu (моноблок) – 7шт.
Читальный зал библиотеки	Подготовка к ГИА	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд

№ 1	(Самостоятельная работа)	по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.
-----	--------------------------	--

## 7.2. Информационное обеспечение государственной итоговой аттестации Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная литература:

### Основная литература:

1. Гистология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.В. Ахмадеев, А.М. Мусина, Л.Б. Калимуллина; Башкирский государственный университет.— Уфа : РИЦ БашГУ, 2011.— Электрон. версия печ. публикации.— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. -

<URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/read/Ahmadeev\\_Musina\\_Kalimullina\\_Gistologija\\_up\\_2011.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Ahmadeev_Musina_Kalimullina_Gistologija_up_2011.pdf)>

2. Атлас по гистологии : учеб. пособие / под ред. А. С. Пуликова; Т. Г. Брюховец .— Ростов н/Д : Феникс, 2006 .— 128 с. (80 шт)

3. Гистология : учебник / под. ред. Ю. И Афанасьевой, Н. А Юриной .— Изд. 4-е, перераб и доп. — М. : Медицина, 1989. (63 шт)

### Дополнительная литература

1. Гистология : учеб. пособие / Федеральное агентство по образованию Министерства образования и науки Российской Федерации; Башкирский государственный университет им. 40-летия Октября; З. Р. Хисматуллина; Ф. А. Каюмов; Л. А. Шарафудинова; А. В. Ахмадеев .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2006. (30 шт)

2. Словарь гистологических терминов [Электронный ресурс] / сост. Т.П. Чудинова; Р.Я. Сафиханов; В.В. Лазаренко .— 2-е изд. перераб. и доп. — Бирск : БФ БашГУ, 2013 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/read/Chudinova\\_Safihanov\\_Lazarenko\\_Slovar\\_gistologicheskikh\\_terminov\\_Birsk\\_2013.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Chudinova_Safihanov_Lazarenko_Slovar_gistologicheskikh_terminov_Birsk_2013.pdf)>

3. Афанасьев, Ю. И. Руководство по гистологии. В 2-х т. Том 2 / Афанасьев Ю. И. — СПб: СпецЛит, 2011. – <URL:<http://www.biblioclub.ru/book/105028/>>.

4. Завалеева, С. Цитология и гистология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С. Завалеева. – Оренбург: Изд-во ОГУ, 2012. – <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259350>>

5. Акмаев, И. Г. Руководство по гистологии. В 2-х т. Том 1. Общая гистология (учение о тканях) / Акмаев И. Г. — СПб :СпецЛит, 2010<URL:<http://www.biblioclub.ru/book/105027/>>.

### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения

- Открытые информационные научные ресурсы ведущих научных центров и научных журналов
- Международный электронный архив научных статей <http://arxiv.org/>
- Открытый образовательный видеопортал UniverTV.ru. Образовательные фильмы на различные темы. Лекции в ведущих российских и зарубежных вузах. Научная конференция или научно-популярная лекция по интересующему вас вопросу. <http://univertv.ru/video/matematika/>

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. <http://elibrary.ru>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- ЭБС издательства «Лань»
- ЭБС «Электронный читальный зал»
- БД периодических изданий на платформе EastView: «Вестники Московского университета», «Издания по общественным и гуманитарным наукам»
- Научная электронная библиотека
- БД диссертаций Российской государственной библиотеки
- *Также доступны следующие зарубежные научные ресурсы баз данных:*
- Web of Science
- Scopus
- Издательство «Taylor&Francis»
- Издательство «Annual Reviews»
- «Computers & Applied Sciences Complete» (CASC) компании «EBSCO»
- Архивы научных журналов на платформе НЭИКОН (Cambridge University Press, SAGE Publications, Oxford University Press)
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>)
- справочно-правовая система Консультант Плюс
- справочно-правовая система Гарант

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ФИЗИОЛОГИИ И ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ

НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (ДИССЕРТАЦИЯ)

ФАМИЛИЯ ИМЯ ОТЧЕСТВО

НАЗВАНИЕ ТЕМЫ<sup>5</sup>

Выполнил(а):

Аспирант \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ формы обучения

Направление подготовки

06.06.01- Биологические науки

Направленность **«Клеточная биология,  
цитология, гистология»**

Научный руководитель

\_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание, должность)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

УФА-ГОД

<sup>5</sup> Тема научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта должна быть указана строго в соответствии с приказом ректора об утверждении тем.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ФИЗИОЛОГИИ И ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ

НАУЧНЫЙ ДОКЛАД ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНО-  
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

ФАМИЛИЯ ИМЯ ОТЧЕСТВО

НАЗВАНИЕ ТЕМЫ<sup>6</sup>

Выполнил(а):

Аспирант \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ формы обучения

Направление подготовки

06.06.01- Биологические науки

Направленность «**Клеточная биология,  
цитология, гистология**»

Допущено к защите и проверено на  
объем заимствования:

Заведующий кафедрой

Научный руководитель

\_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание, должность)

\_\_\_\_\_/

\_\_\_\_\_/

\_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

\_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

УФА-ГОД

<sup>6</sup> Тема научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта должна быть указана строго в соответствии с приказом ректора об утверждении тем.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ФИЗИОЛОГИИ И ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ

**ОТЗЫВ**  
на научно-квалификационную работу (диссертацию) аспиранта

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество (при наличии) полностью)

Направление (направленность) подготовки:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (код и наименование)

Наименование

темы: \_\_\_\_\_

Работа аспиранта (Ф.И.О.) соответствует/не соответствует требованиям программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению (указать наименование) и может/не может быть допущена к защите научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации).

Приложение: Отчет о проверке научного доклада на объем заимствования на \_\_\_\_\_ л. в 1 экз.

Научный руководитель  
(ученая степень, звание)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Фамилия И.О.)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
 КАФЕДРА ФИЗИОЛОГИИ И ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ

**ОТЧЕТ О ПРОВЕРКЕ**  
**научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы**  
**(диссертации) на объем заимствования**

<i>Фамилия, имя, отчество (при наличии) аспиранта</i>	<i>Данные по проверке</i>
Наименование темы научно-квалификационной работы (диссертации)	
Дата и время проверки	. . г. ч. мин.
Модули поиска	Интернет (Антиплагиат)
Оригинальные блоки	%
Заимствованные блоки	%
Заимствование из "белых" источников:	%
<b>Итоговая оценка оригинальности:</b>	%

Научный руководитель

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

(подпись/Фамилия И.О.)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(указать полное наименование вуза, где работает рецензент)

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на научно-квалификационную работу (диссертацию) аспиранта**

---

(фамилия, имя, отчество (при наличии) полностью)

Направление (направленность) подготовки:

---

---

(код и наименование)

Наименование  
темы: \_\_\_\_\_

Работа аспиранта (Ф.И.О.) соответствует/не соответствует требованиям программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению (указать наименование) и может/не может быть допущена к защите научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации).

Рецензент  
(ученая степень, звание)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Фамилия И.О.)

М.П.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Бланк предприятия (организации)

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель организации  
\_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
М.П.

АКТ

о внедрении результатов научно-квалификационной работы (диссертации)

Фамилия, имя, отчество аспиранта

на тему «Название научно-квалификационной работы (диссертации)»

шифр и наименование направления (направленности)

Текст акта о внедрении<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Акт о внедрении результатов научно-квалификационной работы (диссертации) прилагается к работе и является документом, подтверждающим практическую значимость разработанных аспирантом рекомендаций и предложений. Акт, как правило, включает в себя информацию о разработках, которые были использованы непосредственно на объекте исследования. Выбор объекта исследования обусловлен направлением подготовки аспирантом (коммерческое, промышленное или государственное предприятие или организация, муниципальное или образовательное учреждение, либо различные уровни органов власти).

## Приложение № 7

Ректору Башкирского государственного университета  
проф. Морозкину Н.Д.

(фамилия, имя, отчество аспиранта полностью в род. падеже)  
аспиранта \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ формы обучения  
(очной, заочной)

(за счет средств федерального бюджета, по договору об  
образовании, за счет средств БашГУ)

(направление подготовки)

(направленность)

(наименование кафедры)

(наименование факультета/Института)  
)

телефон: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

### **З А Я В Л Е Н И Е** **о выдаче заключения организации по диссертации**

Прошу выдать заключение организации по моей диссертации на тему

\_\_\_\_\_ (название диссертации)

на соискание ученой степени кандидата \_\_\_\_\_ наук  
(отрасль науки)

по специальности \_\_\_\_\_  
(шифр и наименование специальности научных работников)

Предварительное обсуждение диссертации состоялось « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г. на  
кафедре

\_\_\_\_\_ (наименование структурного подразделения, проводившего предзащиту)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Фамилия И.О. аспиранта)

#### **СОГЛАСОВАНО:**

Научный руководитель

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Фамилия И.О.)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Фамилия И.О.)

## Приложение № 8

Ректору БашГУ  
Н.Д. Морозкину  
Аспиранта \_\_\_\_\_ курса  
\_\_\_\_\_ формы обучения  
(очной, заочной)

\_\_\_\_\_ (за счет средств бюджета, БашГУ, по договору об образовании)

\_\_\_\_\_ (направление подготовки)

\_\_\_\_\_ (направленность программы)

\_\_\_\_\_ (наименование факультета/института)

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество полностью в род. падеже),  
проживающего (-ей) по адресу:

телефон: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

### ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу разрешить мне пройти государственную итоговую аттестацию: сдачу государственного экзамена и защиту научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на тему «.....» с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., в связи с тем, что не проходил(а) государственную итоговую аттестацию по уважительной причине (по медицинским показаниям, временная нетрудоспособность).

Приложение:

- 1.
- 2.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись, Фамилия И.О. аспиранта)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ЗАЯВЛЕНИЕ ПРИНЯТО:

\_\_\_\_\_ (наименование факультета/института)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись, Ф. И.О. декана/директора)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО:

Научный руководитель

Ф.И.О.