

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Федеральный исследовательский центр
«Казанский научный центр Российской академии наук»

**Фонд оценочных средств текущего контроля
и промежуточной аттестации аспирантов**

**ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
06.06.01 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

1. ДИСЦИПЛИНА «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

1.1. Текущий контроль:

- контрольная работа по пройденному лексико-грамматическому материалу (примерный вариант см. ниже);
- подготовка сообщения на тему «Моя научная работа» по плану
 - образование;
 - профессиональная деятельность;
 - наука и исследовательская деятельность;
 - тема научной работы;
 - научный руководитель;
 - планы на будущее.
- перевод научной аннотации с русского языка на иностранный;
- перевод и чтение специализированных статей в объеме 500000 печатных знаков;
- краткий пересказ на иностранном языке 5 статей, выбранных на перевод;
- подготовка реферата. Объем текста – 15 000 печатных знаков. В качестве текста допускается использовать работы только зарубежных авторов: статью из научного журнала, раздел монографии или научной книги. Перевод оформляется в виде реферата, содержащего следующие разделы:
 1. Текст на иностранном языке
 2. Текст перевода
 3. Мини-словарь 500 слов и словосочетаний (из них 250 – термины).

Выполнение условий текущего контроля является допуском к сдаче кандидатского экзамена. Преподаватель, допускающий аспиранта до кандидатского экзамена, заполняет зачетную ведомость, которая является подтверждением допуска к экзамену.

1.2. Промежуточная аттестация: кандидатский экзамен по иностранному языку.

Кандидатский экзамен по иностранному языку проводится в два этапа.

На **первом этапе** обучающийся оформляет реферат (см. выше).

На **второй этап** экзамена обучающийся приносит научные тексты на иностранном языке по своей специальности общим объемом 50000 печатных знаков. В качестве текста допускается использовать работы только зарубежных авторов: статью из научного журнала, раздел монографии или научной книги. Второй этап включает в себя три задания:

1. Изучающее чтение оригинального текста на иностранном языке по специальности и передача основного содержания текста на иностранном языке в форме резюме из расчета 2500-3000 печатных знаков за 45-60 минут из журнала.
2. Беглое чтение оригинального текста на иностранном языке по специальности из расчета 1000-1500 печатных знаков за 1-2 минуты из журнала. Передача извлеченной информации на иностранном языке устно.
3. Беседа с экзаменатором на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой:
 - образование;
 - профессиональная деятельность;
 - наука и исследовательская деятельность;
 - тема научной работы;

- научный руководитель;
- планы на будущее.

1.3 Критерии оценки промежуточной аттестации:

Отлично	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке; сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке; Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на иностранном языке; успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на иностранном языке
Хорошо	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке; сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на иностранном языке; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на иностранном языке
Удовлетворительно	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке; неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке; в целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на иностранном языке; в целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на иностранном языке
Неудовлетворительно	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке; фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке; фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на иностранном языке; частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на иностранном языке

1.4. Контрольная работа по лексико-грамматическому материалу по дисциплине «Иностранный язык»

Примерный вариант

Choose the right answer:

1. Science also has aside, called applied science.
 - a) *practical* +
 - b) *theoretical*

- c) *scientific*
d) *hypothetical*
2. Applied scientists put scientific discoverieswork.
a) *for*
b) *in*
c) *at +*
d) *to*
3.science is the search of better understanding of our physical and natural world for its sake.
a) *Clean*
b) *Clear*
c) *Pure +*
d) *Tidy*
4. The goal of scientists is to achieve only.....results from their work.
a) *beneficial +*
b) *theoretical*
c) *harmful*
d) *no*
5. The way in which a scientist goes about solving a problem is called the scientific.....
a) *goal*
b) *significance*
c) *method +*
d) *hypothesis*
6.investigating a scientific problem begins by setting up experiments.
a) *nobody*
b) *all*
c) *something*
d) *someone +*
7. Experiments carefully devised plans and procedures.
a) *is*
b) *was*
c) *are +*
d) *has*
8. A scientific law states a relationshipobserved facts.
a) *in*
b) *at*
c) *for*
d) *between +*
9. An educated guess, based on observed facts, is called a.....
a) *Hypothesis +*
b) *method*
c) *hypotheses*
d) *problem*
10. A theory provides a general explanation for the observationsby many scientists.
a) *make*
b) *made +*
c) *are made*
d) *been made*
11. A theorynever be established beyond all the necessary steps.
a) *can` t*
b) *may*
c) *can +*

- d) *has*
12. When gas heated, the heat fluid enters the gas, thus causing it to take up more space.
- a) *was*
 b) *are*
 c) *is +*
 d) *have*
13. When scientists do an experiment, they set up a situation in..... they can control certain factors, or variables.
- a) *which +*
 b) *that*
 c) *what*
 d) *when*
14. The results of an experiment, which often include a collection of measurements,.....observations, or data.
- a) *are called +*
 b) *called*
 c) *is called*
 d) *have called*
15. This could happenin the plug, in the lamp,somewhere between them.
- a) *so, so*
 b) *as, as*
 c) *either, or +*
 d) *such, as*
16. If youto make a third attempt, how would you proceed?
- a) *should*
 b) *were +*
 c) *must*
 d) *can*
17. Research can.....in a laboratory, by a field investigation, or in many other ways.
- a) *be conducted +*
 b) *be conduct*
 c) *conduct*
 d) *conducted*
18. If you understand how and why they work you should.....to get them straight and use them reasonably and accurately.
- a) *to be able*
 b) *be able +*
 c) *been able*
 d) *able*
19. Some of the material that you needpublished in periodicals rather than in book form.
- a) *has probably published*
 b) *has probably been published +*
 c) *have probably been published*
 d) *have published*
20. Scientific knowledge, especially,very rapidly.
- a) *have been increasing*
 b) *have increasing*
 c) *has been increasing +*
 d) *increasing*

Read the text and choose the right answer

Only in 17th century chemists began to base their conclusions on precise experiments. Robert Boyle (1627 - 1691) was the first to apply a new method of investigation based on the generalization of experimental data and the laws of nature. Robert Boyle thought that the task of the chemist is to perform experiments, accumulate observations, and not to put forth a theory without a thorough investigation. Boyle's theoretical works, and especially his method of investigation influenced the progress of chemistry. However, it took chemistry another 100 years to free itself from the wrong conception of matter. This period is marked by the reign in chemistry so-called **phlogiston theory** founded towards the end of the 17th century by the German chemist Stahl.

The phlogiston theory owed its origin to the need to explain the combustion, oxidation and reduction of metals. Chemists were greatly interested in these processes in connection with the progress of metallurgy during the 17th century. According to Stahl's theory, all combustible substances, including metals, contained a common inflammable principle or *materia ignea*, which he called phlogiston.

The phlogiston theory was universally recognized for a long time. However, like any other false theory, it retarded the progress of chemistry. Chemistry was freed from the phlogiston theory in the latter half of the 18th century as a result of the precise methods of investigation introduced by the Russian scientist Mikhail Lomonosov (1711 - 1765). Lomonosov laid the foundation to the development of the chemical science and to the modern atomic theory.

21. In the 17th century chemistry freed itself from the wrong conception of matter.
- a) *not given*
 - b) *true*
 - c) *false +*
22. It was Boyle who thought that the task of the chemist was to set up experiments and collect observations.
- a) *not given*
 - b) *true +*
 - c) *false*
23. The main idea of the text is.....
- a) *The phlogiston theory was the false one and it retarded the progress of chemistry. +*
 - b) *Lomonosov laid the foundation to the development of the chemical science.*
 - c) *Chemists were greatly interested in the development of metallurgy during the 17th century.*
24. Who was the first to introduce a method of investigation based on generalization and the laws of nature?
- a) *Stahl*
 - b) *Lomonosov +*
 - c) *Boyle*
25. Who freed chemistry from phlogiston theory?
- b) *Stahl*
 - c) *Lomonosov +*
 - d) *Boyle*

2. ДИСЦИПЛИНА «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

2.1. *Формой текущего контроля* является подготовка и сдача реферата. Требования к реферату.

1. Тема реферата по Истории биологии выбирается аспирантом совместно с научным руководителем в соответствии с направленностью программы обучения.
2. Содержание реферата должно представлять собой одну из существенных составляющих истории той отрасли, по которой планируется защита.
3. Качество реферата определяется глубиной и тщательностью проработки литературного материала, логичностью изложения, самостоятельностью анализа проблемы (допустимы ссылки только на официальные издания и официальные сайты Интернета, причем число ссылок на сайты интернета должно быть ограничено: не более 1/3 от всей используемой литературы).
4. Введение и заключение должны быть содержательными аналитическими частями реферата. Заключение (объемом не менее трех страниц) должно резюмировать содержание, отражать наиболее существенные историко-научные положения реферата, сопровождаемые аналитическими оценками автора.
5. Все цитаты должны быть заключены в кавычки и иметь ссылку на источник цитирования.
6. Список использованной литературы приводится в конце реферата и выполняется согласно современным требованиям библиографического описания научных документов.
7. Реферат печатается через 1,5 интервала 14-м шрифтом, объемом – 15-20 страниц. Реферат должен быть надежно скреплен.
8. Образец оформления титульного листа реферата представлен в Приложении А.

2.2. *Критерии оценки текущего контроля:*

«зачтено»	Реферат представлен; допускается вариант, требующий доработки и исправлений
«не зачтено»	Реферат не представлен

При отсутствии зачета обучающийся не допускается к промежуточной аттестации.

2.3. *Формой промежуточной аттестации* является кандидатский экзамен. Кандидатский экзамен по истории и философии науки проводится в устной форме по вопросам программы (два вопроса, без билетов), и теме представленного реферата (необходимо раскрыть его содержание на экзамене). После устного ответа могут заданы дополнительные и уточняющие вопросы, не выходящие за пределы программы кандидатского экзамена

2.4. Критерии оценки промежуточной аттестации

Отлично	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; успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира; успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития; сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
Хорошо	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
Удовлетворительно	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач; в целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира; в целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития; в целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
Неудовлетворительно	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач; фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира; фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития; фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений

3. ДИСЦИПЛИНА «БИОФИЗИКА»

3.1. Текущий контроль:

- контроль посещаемости;
- устный опрос по изучаемой теме.

3.2. Итоговый контроль: зачет по вопросам.

Вопросы к итоговому контролю

1. Кинетика простейших ферментативных реакций.
2. Уравнение Михаэлиса-Ментен.
3. Первый и второй законы термодинамики в биологии.
4. Характеристические функции и их использование в анализе биологических процессов.
5. Применение линейной термодинамики в биологии.
6. Общие критерии устойчивости стационарных состояний и перехода к ним вблизи и вдали от равновесия.
7. Пространственная конфигурация биополимеров.
8. Переходы глобула - клубок.
9. Типы взаимодействий в белковых макромолекулах.
10. Состояние воды и гидрофобные взаимодействия в биоструктурах.
11. Представления о зарядах на атомах и порядках связей.
12. Индексы реакционной способности.
13. Основные типы молекулярных орбиталей и электронных состояний, π -электроны, энергия делокализации.
14. Характеристика мембранных белков.
15. Характеристика мембранных липидов.
16. Транспорт неэлектролитов.
17. Проницаемость мембран для воды.
18. Общие закономерности взаимодействия лигандов с рецепторами.
19. Взаимодействие квантов с молекулами.
20. Основы классической теории химического строения.
21. Колебательные процессы в биологии.
22. Дипольный момент и поляризуемость молекул.
23. Магнитно-резонансные методы исследования строения молекул. Химический сдвиг.
24. Оптические спектры молекул. Определение структурных характеристик молекул из спектроскопических данных.
25. Влияние температуры на скорость реакций в биологических системах.
26. Водородная связь.
27. Супермолекулы и супрамолекулярная химия.

Критерии оценки итогового контроля:

«зачтено»	Вопрос раскрыт полностью или по существу, приведены конкретные примеры
«не зачтено»	Вопрос не раскрыт или раскрыт частично, не хватает ключевых примеров

При отсутствии оценки «зачтено» обучающийся не допускается к промежуточной аттестации

3.3. Промежуточная аттестация: кандидатский экзамен.

Кандидатский экзамен по Биофизике проводится в устной форме по вопросам программы, на экзамене предлагается три вопроса (без билетов). После устного ответа могут заданы дополнительные и уточняющие вопросы, не выходящие за пределы программы кандидатского экзамена.

Критерии оценки промежуточной аттестации

Отлично	<ul style="list-style-type: none">– Все вопросы раскрыты полностью;– Обучающийся владеет основными теориями и глубоко понимает их содержание;– Имеет ясное представление связи теории и практики в рамках излагаемого материала;– Уверенно владеет необходимыми методами решения конкретных задач, может проиллюстрировать основные положения теории конкретными примерами;– Ясно и четко дает основные определения. Владеет терминологическим и понятийным аппаратом;– Развернуто отвечает на дополнительные вопросы.
Хорошо	<ul style="list-style-type: none">– Вопросы раскрыты по существу;– Обучающийся в целом владеет основными теориями и понимает их содержание;– Имеет общее представление о связи теории и практики в рамках излагаемого материала;– Владеет в целом необходимыми методами решения конкретных задач, может проиллюстрировать основные положения теории конкретными примерами;– В достаточной мере владеет понятийным и терминологическим аппаратом;– Имеет затруднения при ответе на дополнительные вопросы.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none">– Вопросы раскрыты, но не полностью;– Слабое понимание связи теории и практики;– Обучающийся может проиллюстрировать основные положения теории конкретными примерами, но имеет затруднения при решении некоторых задач;– Обучающийся не демонстрирует уверенного владения понятийным и терминологическим аппаратом;– Дополнительные вопросы вызывают затруднение.

Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – Большая часть вопросов не раскрыта; – Обучающийся не может проиллюстрировать основные положения теории конкретными примерами, не может применить теорию при решении конкретных задач; – Нет ответов на дополнительные вопросы.
----------------------------	--

4. ДИСЦИПЛИНА «БИОХИМИЯ»

4.1. Текущий контроль:

- контроль посещаемости;
- устный опрос по изучаемой теме.

4.2. Итоговый контроль: зачет по вопросам.

Вопросы к итоговому контролю

28. Незаменимые аминокислоты.
29. Первичная структура белка. Пептидная связь.
30. Вторичная структура белка. Характеристика альфа-спирали. Структура β -складчатого слоя.
31. Третичная и четвертичная структура белковой молекулы.
32. Простетические группы и коферменты.
33. Моносахариды. Важнейшие представители.
34. Олигосахариды. Важнейшие представители дисахаридов (сахароза, мальтоза, целлобиоза, лактоза) и трисахаридов (рафиноза, мальтотриоза, паноза).
35. Крахмал и гликоген как запасная форма полисахаридов.
36. Клеточная стенка, ее строение, состав и физиологическая роль.
37. Жиры, их свойства, ферментативный гидролиз.
38. Мембраны. Физиологическая роль мембран.
39. Синтез жирных кислот.
40. Производные холестерина, регуляция обмена стероидов.
41. Авитаминозы как болезни пищевой недостаточности.
42. Гипервитаминозы.
43. Нуклеозиды и нуклеотиды.
44. ДНК и РНК – общая характеристика. Комплементарность азотистых оснований и ее роль в структурной организации и функционировании нуклеиновых кислот.
45. Функции нуклеиновых кислот.
46. Репарация ДНК.
47. Амфотерность белков, Растворимость белков, коллоидные растворы.
48. Хроматография и её виды.
49. Характеристика хромопротеидов (гемоглобин, миоглобин, цитохромы), фосфопротеидов, гликопротеидов, нуклеопротеидов.
50. Кровь. Органические и неорганические компоненты.

51. Буферные системы крови (гидрокарбонатная, фосфатная, гемоглобиновая, белковая): состав и механизм действия.
52. Гемоглобин: строение, метаболизм, типы гемоглобина. Оксигенация гемоглобина.
53. Микроорганизмы как продуценты в биотехнологии. Трансформация микроорганизмов
54. Получение культуры клеток растений. Использование культивируемых клеток растений для получения различных БАВ

Критерии оценки итогового контроля:

«зачтено»	Вопрос раскрыт полностью или по существу, приведены конкретные примеры
«не зачтено»	Вопрос не раскрыт или раскрыт частично, не хватает ключевых примеров

При отсутствии оценки «зачтено» обучающийся не допускается к промежуточной аттестации

4.3. Промежуточная аттестация: кандидатский экзамен

Кандидатский экзамен по Биохимии проводится в устной форме по вопросам программы, на экзамене предлагается три вопроса (без билетов). После устного ответа могут заданы дополнительные и уточняющие вопросы, не выходящие за пределы программы кандидатского экзамена.

Критерии оценки промежуточной аттестации

Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – Все вопросы раскрыты полностью; – Обучающийся владеет основными теориями и глубоко понимает их содержание; – Имеет ясное представление связи теории и практики в рамках излагаемого материала; – Уверенно владеет необходимыми методами решения конкретных задач, может проиллюстрировать основные положения теории конкретными примерами; – Ясно и четко дает основные определения. Владеет терминологическим и понятийным аппаратом; – Развернуто отвечает на дополнительные вопросы.
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – Вопросы раскрыты по существу; – Обучающийся в целом владеет основными теориями и понимает их содержание; – Имеет общее представление о связи теории и практики в рамках излагаемого материала; – Владеет в целом необходимыми методами решения конкретных задач, может проиллюстрировать основные положения теории конкретными примерами; – В достаточной мере владеет понятийным и терминологическим аппаратом; – Имеет затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – Вопросы раскрыты, но не полностью; – Слабое понимание связи теории и практики; – Обучающийся может проиллюстрировать основные положения теории конкретными примерами, но имеет затруднения при решении некоторых задач; – Обучающийся не демонстрирует уверенного владения понятийным и терминологическим аппаратом; – Дополнительные вопросы вызывают затруднение.
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – Большая часть вопросов не раскрыта; – Обучающийся не может проиллюстрировать основные положения теории конкретными примерами, не может применить теорию при решении конкретных задач; – Нет ответов на дополнительные вопросы.

5. ДИСЦИПЛИНА «ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ РАСТЕНИЙ»

5.1. Текущий контроль:

- контроль посещаемости,
- устный опрос по изучаемой теме.

5.2. Итоговый контроль: зачет по вопросам.

Вопросы к итоговому контролю

1. Органеллы, пластиды и их характеристика.
2. Вакуоль и ее функции.
3. Клеточная стенка, плазмодесмы, поры.
4. Пигментные системы фотосинтезирующих организмов.
5. Светособирающие комплексы.
6. Фотофосфорилирование.
7. Восстановительный пентозо-фосфатный путь.
8. Гликолиз и цикл Кребса: химизм, энергетический выход.
9. Рост растений: его особенности, свойства, основные характеристики.
10. Взаимодействие воды и биополимеров, гидратация.
11. Формы воды в клетке: свободная и связанная вода, их физиологическая роль.
12. Устьичная транспирация.
13. Гормоны роста.
14. Стрессовые фитогормоны.
15. Сигнальные системы клеток растений: основные типы и общие принципы их функционирования.
16. Возбудители инфекционных заболеваний. Вирулентные и авирулентные патогены.
17. Средства и методы защиты растений
18. Генная инженерия растений, физиология трансгенных растений.

19. Азотный обмен высших растений: восстановление нитратов и пути усвоения аммиака
20. Взаимодействие растений с микроорганизмами ризосферы
21. Химизм реакций ассимиляции С₄-растений.
22. Фотодыхание и его физиологическое значение
23. Особенности водного обмена у растений различных экологических групп
24. Преимущества и перспективы клонального микроразмножения растений
25. Пассивный и активный транспорт ионов через растительные мембраны
26. Роль микроэлементов в жизнедеятельности растений

Критерии оценки итогового контроля:

«зачтено»	Вопрос раскрыт полностью или по существу, приведены конкретные примеры
«не зачтено»	Вопрос не раскрыт или раскрыт частично, не хватает ключевых примеров

При отсутствии оценки «зачтено» обучающийся не допускается к промежуточной аттестации

5.3. Промежуточная аттестация: кандидатский экзамен.

Кандидатский экзамен по дисциплине «Физиология и биохимия растений» проводится в устной форме по вопросам программы, на экзамене предлагается три вопроса (без билетов). После устного ответа могут заданы дополнительные и уточняющие вопросы, не выходящие за пределы программы кандидатского экзамена.

Критерии оценки промежуточной аттестации

Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – Все вопросы раскрыты полностью; – Обучающийся владеет основными теориями и глубоко понимает их содержание; – Имеет ясное представление связи теории и практики в рамках излагаемого материала; – Уверенно владеет необходимыми методами решения конкретных задач, может проиллюстрировать основные положения теории конкретными примерами; – Ясно и четко дает основные определения. Владеет терминологическим и понятийным аппаратом; – Развернуто отвечает на дополнительные вопросы.
----------------	--

Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – Вопросы раскрыты по существу; – Обучающийся в целом владеет основными теориями и понимает их содержание; – Имеет общее представление о связи теории и практики в рамках излагаемого материала; – Владеет в целом необходимыми методами решения конкретных задач, может проиллюстрировать основные положения теории конкретными примерами; – В достаточной мере владеет понятийным и терминологическим аппаратом; – Имеет затруднения при ответе на дополнительные вопросы.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – Вопросы раскрыты, но не полностью; – Слабое понимание связи теории и практики; – Обучающийся может проиллюстрировать основные положения теории конкретными примерами, но имеет затруднения при решении некоторых задач; – Обучающийся не демонстрирует уверенного владения понятийным и терминологическим аппаратом; – Дополнительные вопросы вызывают затруднение.
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – Большая часть вопросов не раскрыта; – Обучающийся не может проиллюстрировать основные положения теории конкретными примерами, не может применить теорию при решении конкретных задач; – Нет ответов на дополнительные вопросы.

6. ДИСЦИПЛИНА «МИКРОБИОЛОГИЯ»

6.1. Текущий контроль:

- контроль посещаемости;
- устный опрос по изучаемой теме.

6.2. Итоговый контроль: зачет по вопросам.

Вопросы к итоговому контролю

1. Основные группы микроорганизмов: прокариоты (бактерии, археи), эукариоты (грибы), вирусы.
2. Химический состав и функции ее отдельных органелл и компартментов.
3. Эндоспоры.
4. Экзоспоры.
5. Цисты.
6. Акинеты.
7. Транспорт различных веществ в клетку.
8. Брожение.
9. Аэробное дыхание.

10. Анаэробное дыхание.
11. Фотосинтез.
12. Цикл развития бактерий.
13. Гипотезы происхождения микроорганизмов.
14. Микроорганизмы – возбудители заболеваний человека, животных, растений.
15. Действие химических и физических факторов на прокариоты.
16. Строение вирусов.
17. Вирусы лишенные супероболочки и вирусы имеющие супероболочку.
18. Трансмембранное проникновение вирусов.
19. Теория рецепторного эндоцитоза.
20. Острые вирусные инфекции.
21. Хронические вирусные инфекции.
22. Геномика микоплазм и концепция «минимальной клетки».
23. Транскриптомика, протеомика микоплазм и молекулярные основы взаимодействия их с высшими эукариотами.
24. Одноклеточные, дрожжеподобные и мицелиальные грибы.
25. Клетка и ее структура.
26. Эукариотическая клетка.
27. Прокариотическая клетка.
28. Микоплазмы.
29. Синтез белка и генетический код.
30. Мутации и их возникновение.
31. Генно-инженерные манипуляции с геномами бактерий.
32. Направленный мутагенез путем гомологичной рекомбинации.
33. Мутанты с нарушенной регуляцией.
34. Взаимодействие микроорганизмов с высшими эукариотами.

Критерии оценки итогового контроля:

«зачтено»	Вопрос раскрыт полностью или по существу, приведены конкретные примеры
«не зачтено»	Вопрос не раскрыт или раскрыт частично, не хватает ключевых примеров

При отсутствии оценки «зачтено» обучающийся не допускается к промежуточной аттестации

6.3. Промежуточная аттестация: кандидатский экзамен

Кандидатский экзамен по Микробиологии проводится в устной форме по вопросам программы, на экзамене предлагается три вопроса (без билетов). После устного ответа могут заданы дополнительные и уточняющие вопросы, не выходящие за пределы программы кандидатского экзамена.

Критерии оценки промежуточной аттестации

Отлично	<ul style="list-style-type: none">– Все вопросы раскрыты полностью;– Обучающийся владеет основными теориями и глубоко понимает их содержание;– Имеет ясное представление связи теории и практики в рамках излагаемого материала;– Уверенно владеет необходимыми методами решения конкретных задач, может проиллюстрировать основные положения теории конкретными примерами;– Ясно и четко дает основные определения. Владеет терминологическим и понятийным аппаратом;– Развернуто отвечает на дополнительные вопросы.
Хорошо	<ul style="list-style-type: none">– Вопросы раскрыты по существу;– Обучающийся в целом владеет основными теориями и понимает их содержание;– Имеет общее представление о связи теории и практики в рамках излагаемого материала;– Владеет в целом необходимыми методами решения конкретных задач, может проиллюстрировать основные положения теории конкретными примерами;– В достаточной мере владеет понятийным и терминологическим аппаратом;– Имеет затруднения при ответе на дополнительные вопросы.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none">– Вопросы раскрыты, но не полностью;– Слабое понимание связи теории и практики;– Обучающийся может проиллюстрировать основные положения теории конкретными примерами, но имеет затруднения при решении некоторых задач;– Обучающийся не демонстрирует уверенного владения понятийным и терминологическим аппаратом;– Дополнительные вопросы вызывают затруднение.
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none">– Большая часть вопросов не раскрыта;– Обучающийся не может проиллюстрировать основные положения теории конкретными примерами, не может применить теорию при решении конкретных задач;– Нет ответов на дополнительные вопросы.

7. ДИСЦИПЛИНА «ФИЗИОЛОГИЯ»

7.1. Текущий контроль:

- контроль посещаемости;

- устный опрос по изучаемой теме.

7.2. Итоговый контроль: зачет по вопросам.

Вопросы к итоговому контролю

1. Характеристика возбудимых тканей и законы раздражения их.
2. Механизм возникновения биопотенциалов.
3. Роль ионов кальция в генерации потенциала действия.
4. Проведение нервного импульса.
5. Синапсы с электрической передачей возбуждения. Эфапсы.
6. Механизм и особенности синаптической передачи возбуждения.
7. Механизм освобождения медиаторов.
8. Гомеостаз. Гомеостаз. Гомеостаз.
9. Количество и состав крови человека. Состав плазмы.
10. Функция крови.
11. Состав и значение лимфы.
12. Значение кровообращения для организма.
13. Строение и дифференциация сосудов
14. Давление в различных отделах сосудистого русла. Пульсовое давление
15. Строение сердца и его роль в кровообращении
16. Нагнетательная функция сердца.
17. Мембранный потенциал и потенциал действия сердечной мышцы.
18. Биомеханика дыхания.
19. Внутриплевральное отрицательное давление и его значение.
20. Работа дыхательных мышц.
21. Вентиляция легких, легочные объемы и емкости.
22. Динамические показатели дыхания.
23. Роль блуждающего нерва в дыхании. Саморегуляция вдоха и выдоха.
24. Регуляция дыхания при мышечной работе.
25. Физиологические основы голода, аппетита и насыщения.
26. Сенсорное и метаболическое насыщение. Пищевой центр.
27. Пищеварение в полости рта.
28. Пищевод и его функция.
29. Пищеварение в полости желудка.
30. Состав желудочного сока и значение его компонентов (ферменты, соляная кислота, слизь).
31. Секреторная функция поджелудочной железы.
32. Образование и выделение желчи.
33. Пищеварение в 12-перстной кишке.
34. Пищеварение в тонкой и толстой кишках.
35. Барьерная роль печени.
36. Саморегуляция температуры тела. Нервные и гуморальные механизмы регуляции.
37. Адаптация организма к низким и высоким температурам окружающей среды
38. Почки, их строение и выделительная функция.
39. Экскреторная функция кожи и потовых желез
40. Экскреторная функция печени, легких и желудочно-кишечного тракта
41. Гуморальная регуляция.

42. Гормональная регуляция
43. Центральные и периферические механизмы регуляции функций желез внутренней секреции
44. Лимбические структуры мозга и их роль в регуляции вегетативных функций
45. Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма
46. Нейрон как структурная единица ЦНС
47. Нейрон как функциональная единица ЦНС
48. Механизм синаптической передачи ЦНС
49. Медиаторы ЦНС
50. Центральное торможение
51. Нейрогенез в развивающемся и зрелом мозге
52. Свойства рецепторного потенциала
53. Импульсная активность. Адаптация, афферентная регуляция

Критерии оценки итогового контроля:

«зачтено»	Вопрос раскрыт полностью или по существу, приведены конкретные примеры
«не зачтено»	Вопрос не раскрыт или раскрыт частично, не хватает ключевых примеров

При отсутствии оценки «зачтено» обучающийся не допускается к промежуточной аттестации

7.3. Промежуточная аттестация: кандидатский экзамен.

Кандидатский экзамен по Физиологии проводится в устной форме по вопросам программы, на экзамене предлагается три вопроса (без билетов). После устного ответа могут заданы дополнительные и уточняющие вопросы, не выходящие за пределы программы кандидатского экзамена.

Критерии оценки промежуточной аттестации

Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – Все вопросы раскрыты полностью; – Обучающийся владеет основными теориями и глубоко понимает их содержание; – Имеет ясное представление связи теории и практики в рамках излагаемого материала; – Уверенно владеет необходимыми методами решения конкретных задач, может проиллюстрировать основные положения теории конкретными примерами; – Ясно и четко дает основные определения. Владеет терминологическим и понятийным аппаратом; – Развернуто отвечает на дополнительные вопросы.
----------------	--

Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – Вопросы раскрыты по существу; – Обучающийся в целом владеет основными теориями и понимает их содержание; – Имеет общее представление о связи теории и практики в рамках излагаемого материала; – Владеет в целом необходимыми методами решения конкретных задач, может проиллюстрировать основные положения теории конкретными примерами; – В достаточной мере владеет понятийным и терминологическим аппаратом; – Имеет затруднения при ответе на дополнительные вопросы.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – Вопросы раскрыты, но не полностью; – Слабое понимание связи теории и практики; – Обучающийся может проиллюстрировать основные положения теории конкретными примерами, но имеет затруднения при решении некоторых задач; – Обучающийся не демонстрирует уверенного владения понятийным и терминологическим аппаратом; – Дополнительные вопросы вызывают затруднение.
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – Большая часть вопросов не раскрыта; – Обучающийся не может проиллюстрировать основные положения теории конкретными примерами, не может применить теорию при решении конкретных задач; – Нет ответов на дополнительные вопросы.

8. ДИСЦИПЛИНА «СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В БИОЛОГИИ»

8.1. Текущий контроль:

- контроль посещаемости,
- устный опрос по изучаемой теме.

8.2. Итоговый контроль: подготовка презентации в рамках одной из предлагаемых тематик с учетом собственных результатов.

Темы для подготовки презентаций:

1. Применение количественного ПЦР-анализа ДНК и кДНК. Конструирование праймеров и молекулярных ДНК-зондов.
2. Применение хроматографии для изучения биополимеров и низкомолекулярных соединений.
3. Применение высокопроизводительного секвенирования для решения экспериментальных задач.

4. Получение рекомбинантных генетических конструкций, экспрессия рекомбинантных белков.
5. Сайт-направленный мутагенез и анализ мутаций методом ПЦР и определением первичной структуры ДНК.

Критерии оценки итогового контроля:

«зачтено»	Презентация представлена; содержание области исследования раскрыто
«не зачтено»	Презентация не представлена

При отсутствии оценки «зачтено» обучающийся не допускается к промежуточной аттестации – кандидатскому экзамену по специальной дисциплине

9. ДИСЦИПЛИНА «МЕТОДЫ ОПТИЧЕСКОЙ СПЕКТРОСКОПИИ БИОСИСТЕМ»

9.1. Текущий контроль:

- контроль посещаемости;
- устный опрос по изучаемой теме.

9.2 Итоговый контроль: самостоятельная регистрация ИК- и УФ спектров.

Критерии оценки итогового контроля:

«зачтено»	Правильно выбраны параметры сканирования, толщина и материал кювет, правильно проведена пробоподготовка, правильно зарегистрирован и расшифрован спектр.
«не зачтено»	Неправильно выбраны параметры сканирования, толщина и материал кювет и/или неправильно проведена пробоподготовка и/или неправильно зарегистрирован и расшифрован спектр.

При отсутствии оценки «зачтено» обучающийся не допускается к промежуточной аттестации – кандидатскому экзамену по специальной дисциплине

10. ДИСЦИПЛИНА «БИОФОТОНИКА»

10.1 Текущий контроль:

- контроль посещаемости;
- устный опрос по изучаемой теме.

10.2. Итоговый контроль: подготовка презентации в рамках одной из предлагаемых тематик с учетом собственных результатов.

Темы для подготовки презентаций:

1. Применение флуоресцентной микроскопии в исследованиях динамики кальция в клетках. Флуоресцентные красители и методические подходы.
2. Применение флуоресцентной микроскопии в исследованиях динамики потенциала действия в клетках. Флуоресцентные красители и методические подходы.
3. Применение конфокальной микроскопии в исследованиях *in vivo*. Модели заболеваний.
4. Специальные методы исследования с использованием конфокальных микроскопов TIRF.
5. Специальные методы исследования с использованием конфокальных микроскопов FRET.
6. Специальные методы исследования с использованием конфокальных микроскопов FRAP.
7. Методы повышения разрешения микроскопов: 4PI, STED, STORM, PALM.
8. Иммуногистохимические методы исследований с применением конфокальной микроскопии
9. Генетически кодируемые флуоресцентные метки.

Критерии оценки итогового контроля:

«зачтено»	Презентация представлена; содержание области исследования раскрыто, представленные результаты соответствуют области исследования специальности «Физиология»
«не зачтено»	Презентация не представлена

При отсутствии оценки «зачтено» обучающийся не допускается к промежуточной аттестации – кандидатскому экзамену по специальной дисциплине

11. ДИСЦИПЛИНА «ГЕНЕТИКА МИКРООРГАНИЗМОВ»

11.1 Текущий контроль:

- контроль посещаемости;
- устный опрос по изучаемой теме.

11.2. Итоговый контроль: подготовка презентации в рамках одной из предлагаемых тематик с учетом собственных результатов.

Темы для подготовки презентаций:

1. Строение клетки и организация генетического аппарата прокариот и эукариот.
2. Особенности мутагенеза микроорганизмов.
3. Перенос генетической информации у различных групп микроорганизмов.
4. Генетические аспекты селекции микроорганизмов.
5. Особенности микроорганизмов как объектов генетических исследований.

6. Рекомбинация и генетический анализ у бактериофагов.
7. Процесс слияния протопластов у микроорганизмов.
8. Внехромосомные генетические системы.
9. Мигрирующие генетические элементы микроорганизмов.

Критерии оценки итогового контроля:

«зачтено»	Презентация представлена; содержание области исследования раскрыто, представленные результаты соответствуют области исследования специальности «Микробиология»
«не зачтено»	Презентация не представлена

При отсутствии оценки «зачтено» обучающийся не допускается к промежуточной аттестации – кандидатскому экзамену по специальной дисциплине

12. СИГНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ КЛЕТОК РАСТЕНИЙ»

12.1 Текущий контроль:

- контроль посещаемости;
- устный опрос по изучаемой теме.

12.2. Итоговый контроль: подготовка презентации в рамках одной из предлагаемых тематик с учетом собственных результатов.

Темы для подготовки презентаций:

1. Типы сигнальных механизмов (активаторные, репрессорные, дерепрессорные).
2. Рецепция внешнего сигнала. Типы рецепторов.
3. Передача фитогормонального сигнала (на примере любого фитогормона).
4. Световые рецепторы.
5. Двухкомпонентные многошаговые сигнальные системы растений.
6. Гетеротримерные (большие) и мономерные (малые) G-белки.
7. цАМФ-регулируемые белки растений.

Критерии оценки итогового контроля:

«зачтено»	Презентация представлена; содержание области исследования раскрыто, представленные результаты соответствуют области исследования специальности «Физиология и биохимия растений»
«не зачтено»	Презентация не представлена

При отсутствии оценки «зачтено» обучающийся не допускается к промежуточной аттестации – кандидатскому экзамену по специальной дисциплине

13. ПРАКТИКА ПО РАБОТЕ С ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВЫМИ СИСТЕМАМИ

13.1. Формой контроля по практике является зачет, который проводится в виде решения ситуационных задач.

Вопросы к зачету.

1. Отечественные и зарубежные реферативные базы данных научных публикаций в области химии и смежных наук.
2. Отечественные и зарубежные базы данных патентных документов.
3. Виды поиска.
4. Поиск по ключевым словам.
5. Нумерационный поиск.
6. Библиографический поиск.
7. Поиск по химической структуре веществ.
8. Поиск по реакциям.
9. Поиск по индексам международной патентной классификации.
10. Ограничение поиска.
11. Определение наукометрических показателей автора (число публикаций, количество цитирований, индекс Хирша).
12. Процедура регистрации персонального имени пользователя и пароля в различных базах данных.

13.2. Критерии оценки:

«зачет»	Продемонстрировано полное и правильное владение инструментарием поиска
«незачет»	Продемонстрировано неполное владение инструментарием поиска

Зачет по практике приравнивается к оценкам «отлично» и «хорошо» по теоретическому обучению и учитывается при аттестации аспиранта. Незачет по практике приравнивается к академической задолженности аспиранта.

14. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

По завершении практики аспирант представляет в отдел аспирантуры:

- письменный отчет с отзывом научного руководителя;
- письменный отзыв руководителя практики от профильной образовательной организации.

Основными критериями оценки аспиранта руководителями педагогической практики являются:

- Оценка психологической готовности аспиранта к работе в современных условиях (оцениваются мотивы, движущие начинающим преподавателем в работе, его понимание целей и задач, стоящих перед современной профессиональной школой).
- Оценка технологической готовности аспиранта к работе в современных условиях (оценивается общая дидактическая, методическая, техническая подготовка начинающего преподавателя, знание нормативных документов по организации учебно-воспитательного процесса профессиональной школы, владение преподаваемым предметом).

- Оценка умений планировать свою деятельность (учитывается умение аспиранта прогнозировать результаты своей деятельности, учитывать реальные возможности и все резервы, которые можно привести в действие для реализации намеченного).
- Оценка преподавательской деятельности аспиранта (выполнение учебных программ, качество проведенных занятий, степень самостоятельности, интерес занимающихся к предмету, владение активными методами обучения).
- Оценка работы аспиранта над повышением своего профессионального уровня (оценивается поиск эффективных методик и технологий преподавания, самосовершенствования).
- Оценка отношения к практике, к выполнению поручений руководителя.

Формой итогового контроля по педагогической практике является зачет. Решение принимается комиссией по проведению промежуточной аттестации аспирантов.

«зачет»	Практика пройдена, представлен письменный отчет, дан положительный отзыв научного руководителя и руководителя практики от профильной образовательной организации
«незачет»	1) Практика не пройдена и/или 2) Не представлен письменный отчет и/или 3) Отрицательный отзыв научного руководителя и/или руководителя педагогической практики от профильной образовательной организации

Зачет по практике приравнивается к оценкам «отлично» и «хорошо» по теоретическому обучению и учитывается при аттестации аспиранта. Незачет по практике приравнивается к академической задолженности аспиранта.

15. ДИСЦИПЛИНА «ОСНОВЫ ПЕДАГОГИКИ И ПСИХОЛОГИИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ В СФЕРЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК»

15.1 Текущий контроль:

- контроль посещаемости;
- устный опрос по теме;
- анализ результатов выполнения практических заданий.

15.2. Промежуточный контроль проводится в форме коллоквиума по учебному материалу нескольких тем.

15.3. Итоговый контроль: зачет.

Контрольные темы и вопросы для проведения текущего и итогового контроля по дисциплине «Основы педагогики и психологии высшей школы в сфере естественных наук»:

Тема 1. Методологические основы педагогики высшей школы

Объект и предмет педагогики высшей школы. Основные педагогические понятия и категории Актуальные педагогические проблемы и парадигмы. Принципы и методы педагогической деятельности.

Тема 2. Нормативно-правовые основы, стратегии и технологии образовательного процесса

Нормативно-правовые основы организации высшего образования в РФ. Основные принципы Болонского процесса. Структура высшего образования, задачи и цели каждой ступени. Сущность компетентного подхода.

Тема 3. Дидактика высшей школы

Предмет и задачи, основные понятия дидактики. Структура, функции, цели и закономерности процесса обучения. Субъект и объект процесса обучения. Характеристика основных форм организации обучения.

Тема 4. Методика и технологии преподавания в высшей школе

Понятие методики. Что такое образовательные технологии. Основные формы обучения в ВУЗе. Основные методы обучения в ВУЗе. Развивающее обучение. Проблемное и эвристическое обучение. Модульное обучение. Составляющие проектного модуля учебной дисциплины. Контроль знаний, умений и навыков.

Тема 5. Основы организационной и воспитательной деятельности преподавателя высшей школы

Цели и особенности процесса воспитания в вузе. Методы, приемы, средства и формы воспитания в ВУЗе

Тема 6. Студент как творческая саморазвивающаяся личность

Особенности обучения взрослых людей. Возрастные характеристики и психологические особенности студентов. Особенности профессионального самоопределения студентов.

Тема 7. Личность педагога высшей школы и ее профессиональное развитие

Личностные качества педагога высшей школы и психологические особенности его деятельности. Различные аспекты деятельности педагога высшей школы. Регрессивная составляющая профессионального развития личности преподавателя. «Я-концепция творческого саморазвития» педагога.

Критерии оценки и шкала оценивания результатов освоения дисциплины:

№ п/п	Результат освоения дисциплины	Балл	Показатели оценивания
Знание			
1.	методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в преподавании в высшей школе	1	недостаточный уровень знания
		2	достаточный уровень знания
		3	высокий уровень знания
2.	особенностей научной терминологии, понятийный аппарат педагогики высшей школы, используемые при представлении результатов научной деятельности в устной и письменной форме	1	недостаточный уровень знания
		2	достаточный уровень знания
		3	высокий уровень знания
3.	особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	1	недостаточный уровень знания
		2	достаточный уровень знания
		3	высокий уровень знания

4.	содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	1	недостаточный уровень знания
		2	достаточный уровень знания
		3	высокий уровень знания
5.	нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования	1	недостаточный уровень знания
		2	достаточный уровень знания
		3	высокий уровень знания
6.	требований к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	1	недостаточный уровень знания
		2	достаточный уровень знания
		3	высокий уровень знания
Умение			
1.	анализировать альтернативные варианты решения практических задач преподавания и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	1	не умеет
		2	частично освоенное умение
		3	сформированное умение
2.	при решении исследовательских и практических задач преподавания генерировать новые идеи, исходя из наличных ресурсов и ограничений	1	не умеет
		2	частично освоенное умение
		3	сформированное умение
3.	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	1	не умеет
		2	частично освоенное умение
		3	сформированное умение
4.	осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально - ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	1	не умеет
		2	частично освоенное умение
		3	сформированное умение
5.	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально - личностных особенностей	1	не умеет
		2	частично освоенное умение
		3	сформированное умение
6.	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	1	не умеет
		2	частично освоенное умение
		3	сформированное умение

7.	курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров	1	не умеет
		2	частично освоенное умение
		3	сформированное умение
Владение			
1.	навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации при решении задач преподавания	1	не владеет
		2	частично освоенные навыки
		3	сформированные навыки
2.	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	1	не владеет
		2	частично освоенные навыки
		3	сформированные навыки
3.	навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	1	не владеет
		2	частично освоенные навыки
		3	сформированные навыки
4.	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	1	не владеет
		2	частично освоенные навыки
		3	сформированные навыки
5.	технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	1	не владеет
		2	частично освоенные навыки
		3	сформированные навыки
6.	различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	1	не владеет
		2	частично освоенные навыки
		3	сформированные навыки
7.	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	1	не владеет
		2	частично освоенные навыки
		3	сформированные навыки
8.	приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач	1	не владеет
		2	частично освоенные навыки
		3	сформированные навыки

9.	технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	1	не владеет
		2	частично освоенные навыки
		3	сформированные навыки
Итого баллов		34-66	«зачтено»
		менее 34	«не зачтено»

16. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ АСПИРАНТОВ

16.1. Текущий контроль за выполнением плана научных исследований осуществляется в виде обсуждения промежуточных результатов с научным руководителем;

16.2. Промежуточная аттестация аспирантов проводится два раза в год, в апреле и октябре.

На аттестацию аспиранты представляют письменный отчет по результатам выполняемых научных исследований. Дополнительно во время аттестации в апреле аспирант представляет доклад и презентацию по результатам проведенных научных исследований. От представления доклада освобождаются аспиранты, представившие устные доклады на Итоговой конференции ФИЦ КазНЦ РАН.

Критериями оценки результатов научных исследований являются:

- выполнение индивидуального плана научных исследований аспиранта;
- наличие публикационной активности;
- степень апробированности результатов проведенных научных исследований;
- мнение научного руководителя о степени самостоятельности и уровне подготовленности аспиранта.

Отчетный период	Оценка	Критерии оценки
1 курс, 1 семестр	зачтено	Индивидуальный план на 1 год обучения выполнен на 30% и более
	незачтено	Индивидуальный план на 1 год обучения выполнен менее чем на 30%
1 курс, 2 семестр	зачтено	Индивидуальный план на 1 год обучения выполнен на 70% и более, положительная оценка аспиранта научным руководителем
	незачтено	Индивидуальный план на 1 год обучения выполнен менее чем на 70%, отрицательная оценка аспиранта научным руководителем
2 курс, 1 семестр	зачтено	Индивидуальный план на 2 год обучения выполнен на 30% и более, наличие опубликованной (или принятой к печати) статьи или тезиса доклада, положительная оценка аспиранта научным руководителем
	незачтено	Индивидуальный план на 2 год обучения выполнен менее чем на 30%, отсутствие публикаций, отрицательная оценка аспиранта научным руководителем
2 курс, 2 семестр	зачтено	Индивидуальный план на 2 год обучения выполнен на 70% и более, наличие опубликованной (или принятой к

		печати) статьи или тезиса доклада, апробация результатов на двух и более конференциях, положительная оценка аспиранта научным руководителем
	незачтено	Индивидуальный план на 2 год обучения выполнен менее чем на 70%, отсутствие публикаций и апробации результатов; отрицательная оценка аспиранта научным руководителем
3 курс, 1 семестр	зачтено	Индивидуальный план на 3 год обучения выполнен на 30% и более, наличие опубликованной (или принятой к печати) статьи или тезисов докладов, апробация результатов на двух и более конференциях, положительная оценка аспиранта научным руководителем
	незачтено	Индивидуальный план на 3 год обучения выполнен менее чем на 70%, отсутствие опубликованных (или принятых к печати) статей, отсутствие апробации результатов; отрицательная оценка аспиранта научным руководителем
3 курс, 2 семестр	зачтено	Индивидуальный план на 3 год обучения выполнен на 70% и более, наличие опубликованной или принятой к печати статьи и тезисов доклада, апробация результатов на трех и более конференциях, положительная оценка аспиранта научным руководителем
	незачтено	Индивидуальный план на 3 год обучения выполнен менее чем на 70%, отсутствие опубликованных и принятых к печати статей и апробации результатов; отрицательная оценка аспиранта научным руководителем
4 курс, 1 семестр	зачтено	Индивидуальный план на 4 год обучения выполнен на 90% и более, наличие не менее двух статей (опубликованных и принятых к печати, при этом не менее одной опубликованной), апробация результатов на трех и более конференциях, положительная оценка аспиранта научным руководителем
	незачтено	Индивидуальный план на 4 год обучения выполнен менее чем на 90%, наличие менее двух статей (опубликованных или принятых к печати), апробация результатов; отрицательная оценка научным руководителем хода выполнения научных исследований

Оценка «зачтено» приравнивается к оценкам «отлично» и «хорошо» по теоретическому обучению. Оценка «незачтено» приравнивается к академической задолженности.

17. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

17.1. Государственный экзамен

Государственный экзамен проводится по утвержденной программе, содержащей перечень вопросов, разрабатываемые для каждого обучающегося индивидуально в соответствии с направленностью подготовки и темой его научно-квалификационной

работы.

На экзамене предлагается два вопроса. Экзамен проводится по билетам.

Критерии оценивания ответов государственного экзамена

Результаты государственного экзамена определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

При определении оценки учитывается грамотность представленных ответов, стиль изложения и общее оформление, способность ответить на поставленный вопрос по существу.

Критерии оценок государственного экзамена:

«*Отлично*» - соответствует исчерпывающему изложению и содержанию вопроса. Аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, а также проявляет способность применить педагогические, исследовательские и информационные компетенции на практике по профилю своего обучения.

«*Хорошо*» - оценка, которая в основных чертах отражает содержание вопроса. Аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, но испытывает незначительные проблемы при проявлении способности применить педагогические, исследовательские и информационные компетенции на практике по профилю своего обучения.

«*Удовлетворительно*» - оценка, которая в основных чертах отражает содержание вопроса, но допускаются ошибки. Не все положения раскрыты полностью. Имеются фактические пробелы и не полное владение литературой. Слабая практическая применимость педагогических, исследовательских и информационных компетенций по профилю своего обучения.

«*Неудовлетворительно*» - оценка, которую получает обучающийся, не раскрыв содержание вопроса. Имеются грубые ошибки, а также незнание ключевых определений. Ответы не носят развернутого изложения темы, на лицо отсутствие практического применения педагогических, исследовательских и информационных компетенций на практике по профилю своего обучения.

Аспиранты, получившие по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускаются к государственному аттестационному испытанию - научному докладу об основных результатах выполненной научно-квалификационной работы.

17.2. Научный доклад об основных результатах подготовленной диссертации

Научный доклад - представление результатов собственной научно-исследовательской работы, выполненной обучающимся в ходе обучения в аспирантуре.

Представление научного доклада состоит из:

1) собственно научного доклада (регламент – не более 20 минут), в котором отражаются основные положения и выводы диссертации, сообщаются сведения о научных публикациях выпускника. Представление научного доклада сопровождается компьютерной презентацией;

2) последующих ответов обучающегося на вопросы;

3) выступления научного руководителя;

4) выступления рецензента.

Критерии оценивания научного доклада

При оценивании научного доклада ГЭК (ИЭК) рассматривает такие критерии, как

- содержание научного доклада;
- публичное представление научного доклада;
- научные публикации обучающегося по теме научно-квалификационной работы;
- содержание рецензии.

Каждый критерий оценивается в баллах.

Шкала оценки научного доклада

№ п/п	Наименование критерия	Показатели оценивания	Шкала оценивания
1	Содержание научного доклада		
1.1	Актуальность темы исследования	Актуальность темы полностью раскрыта	0 – критерий не выполнен 1 – критерий выполнен частично 2 – критерий выполнен
1.2	Степень разработки научного исследования	Степень разработки свидетельствует о сформированном навыке критического анализа современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	0 – критерий не выполнен 1 – критерий выполнен частично 2 – критерий выполнен
1.3	Научная новизна представленных результатов	Результаты и выводы работы являются полностью оригинальными	0 – критерий не выполнен 1 – критерий выполнен частично 2 – критерий выполнен
1.4	Используемые методология и методы исследования	Успешное применение теоретических и эмпирических методов исследования, методов анализа экспериментальных данных	0 – критерий не выполнен 1 – критерий выполнен частично 2 – критерий выполнен
1.5	Степень оригинальности текста	Минимально допустимый процент оригинальности составляет 80%.	0 – критерий не выполнен 2 – критерий выполнен
2	Публичное представление научного доклада		
2.1	Качество презентации	Количество слайдов соответствует продолжительности выступления, оформление слайдов не препятствует восприятию содержания, на слайдах отражено основное содержание доклада	0 – критерий не выполнен 1 – критерий выполнен частично 2 – критерий выполнен

2.2	Уровень представления научного доклада	Доклад логично построен и хорошо представлен, полностью отражает основные результаты работы, выпускник свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал, выдержан регламент выступления	0 – критерий не выполнен 1 – критерий выполнен частично 2 – критерий выполнен
2.3	Научная эрудиция аспиранта	Высокий уровень эрудиции, аспирант свободно владеет научной терминологией, свободно и аргументированно отвечает на вопросы и замечания аудитории	0 – критерий не выполнен 1 – критерий выполнен частично 2 – критерий выполнен
3	Публикации		
3	Научные публикации аспиранта по теме	Количество и уровень научных публикаций соответствует требованиям к публикациям при защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук	0 – критерий не выполнен 2 – критерий выполнен
4	Рецензия		
4	Содержание рецензии	По мнению рецензента в научном докладе раскрыта актуальность темы исследований, обоснованность результатов. Представленные результаты являются новыми. Материал излагается логично, последовательно и обстоятельно.	0 – критерий не выполнен 1 – критерий выполнен частично 2 – критерий выполнен

Максимально возможное количество баллов – 20.

Оценка по результатам представления научного доклада определяется следующим образом:

- ✓ «отлично» - набрано 17-20 баллов, все критерии выполнены или выполнены частично;
- ✓ «хорошо» - набрано 13-16 баллов, все критерии выполнены или выполнены частично;
- ✓ «удовлетворительно» - набрано 11-13 баллов;
- ✓ «неудовлетворительно» - набрано менее 11 баллов.