

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**к Приложению 4 «Рабочие программы дисциплин»**

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНАМ (МОДУЛЯМ)**

**Направление 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»  
Направленность «Информатика и вычислительная техника»**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.1 «История и философия науки» .....	4
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.2 «Иностранный язык» .....	10
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ОД 1 Педагогика и психология высшей школы .....	16
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ОД.2 «Методология научных исследований» .....	21
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ОД.3 Математическое моделирование с использованием пакетов прикладных программ .....	27
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.1.1 Теория управления и системный анализ .....	32
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.1.2 Дифференциальные уравнения .....	36
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.1.3 Современные проблемы автоматизации и управления технологическими процессами и производствами .....	40
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.2.1 «Статистический анализ в научных исследованиях» .....	44
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.2.2 Система уравнений газовой динамики .....	49
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.2.3 Интеллектуальные производственные системы .....	52

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.3.1 Теория принятия решений и методы оптимизации .....	55
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.3.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.....	59
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.3.3 Интеллектуальные технологии управления техническими системами.....	63
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ФТД.1 Численные методы.....	66
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине ФТД.2 Нейросетевые технологии .....	69
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ФТД.3 «Правовые аспекты сопровождения лиц с ОВЗ» (Специализированная адаптационная дисциплина) .....	72

## Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.1 «История и философия науки»

Направление 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

### 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.1 «История и философия науки» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 1, 2 семестра)	Форма промежуточной аттестации
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	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен
ОПК -1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен зачет
ОПК -3 способностью к разработке новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен зачет
ОПК -2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен зачет
ОПК -8 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен
УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет Экзамен

междисциплинарных областях		
УК -5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет Экзамен
УК -6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет Экзамен

Траектория формирования у обучающихся компетенций, при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов университета компетенций при освоении ОП ВО).

## **2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок**

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.Б.1 «История и философия науки» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «История и философия науки» используется традиционная система оценивания.

ЭКЗАМЕН	
Аспирант показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	<i>отлично</i>
Аспирант показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов	<i>хорошо</i>
Аспирант показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий	<i>удовлетворительно</i>
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны неверно	<i>неудовлетворительно</i>
Зачет	
Аспирант показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не	<i>зачтено</i>

оценено максимальным числом баллов	
Ответы на вопросы билета даны неверно или содержат существенные ошибки	<i>незачтено</i>

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

#### **3.1. Вопросы для проведения промежуточной аттестации**

##### **Вопросы для зачета**

1. Преднаука и наука в собственном смысле слова.
2. Две стратегии порождения знаний
3. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.
4. Античная логика и математика.
5. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах
6. Западная и восточная средневековая наука.
7. Вклад Пифагора в развитие науки и философии.
8. Влияние философии Аристотеля на развитие науки и философии
9. Становление опытной науки в новоевропейской культуре.
10. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Роджер Бэкон, Уильям Оккам.
11. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.
12. Вклад Г. Галилея в развитие науки
13. Методология опытного знания, Френсиса Бэкона
14. Формирование методологии рационализма Р. Декартом.
15. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре.
16. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.
17. Формирование науки как профессиональной деятельности
18. Формирование технических наук.
19. Структура научного знания

##### **Вопросы для экзамена:**

1. Преднаука в архаических культурах и ранних цивилизациях.
2. Преднаука и философия познания в античном мире (доклассический период).
3. Преднаука и философия познания в античном мире (классический период).
4. Преднаука и философия познания в Средние века.
5. Философия познания Ф.Бэкона и ее значение для превращения преднауки в науку.
6. Философия познания Р.Декарта и ее значение для превращения преднауки в науку.
7. Классическая наука: характерные черты и особенности развития.
8. Развитие естествознания в XVII – XIX вв.
9. Натурфилософия как предшественник и антипод научного знания о природе. Преодоление натурфилософии (XIX в).
10. Характерные черты и особенности развития неклассической науки (вторая половина XIX в.- начало XX в.).
11. Неклассическая и постнеклассическая наука в XX в.
12. Становление Российской науки (XVIII – первая половина XIX в.) и русская философия.
13. Российская наука в конце XIX в. и XX в.
14. Наука как познавательная деятельность.

15. Наука как социальный институт.
16. Наука как особая сфера культуры.
17. Вклад позитивизма в становление философии науки.
18. Проблема «опыта» и истины в философии науки эмпириокритицизма.
19. Концепция философии науки Т. Куна.
20. Концепция философии науки К. Поппера.
21. Развитие философии науки постпозитивизмом (И.Лакатос, П. Фейерабенд, М. Полани)
22. Особенности научного знания. Наука и другие формы миропостижения (философия, искусство, религия).
23. Роль науки в образовании и формировании современного человека.
24. Особенности эмпирического знания, его формы и методы.
25. Структура теоретического знания.
26. Эксперимент и наблюдение.
27. Гипотеза и теория.
28. Идеалы и нормы науки. Мотивация научной деятельности.
29. Методология научного знания. Классификация методов научного познания.
30. Проблема классификации наук.
31. Основные закономерности развития науки.
32. Исторические типы рациональности: классическая, неклассическая, постклассическая науки.
33. Саморазвивающиеся синергетические системы и стратегия научного поиска.
34. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
35. Сциентизм и антисциентизм.
36. Проблема смысла и сущности техники.
37. Роль техники в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания.
38. Проблема гуманизации и экологизации современной техники.
39. Научная картина мира как предпосылочное знание.
40. Гносеологические, логические и семантические основания науки. Языки науки.
41. Научные традиции и научные революции.
42. Специфика технических наук. Место технического знания в культуре современности.
43. Методология постмодернизма и ее влияние на развитие науки к.20-н.21в.в.
44. Вклад неопозитивизма в развитие методологии науки.
45. Особенности профессионального труда в науке и социально-этическая ответственность ученого и инженера.
46. Профессиональная этика ученого. Наука и лженаука
47. Основные закономерности развития науки.
48. Исторические типы рациональности: классическая, неклассическая, постклассическая науки.
49. Саморазвивающиеся синергетические системы и стратегия научного поиска.
50. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
51. Сциентизм и антисциентизм.
52. Проблема смысла и сущности техники.
53. Роль техники в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания.
54. Проблема гуманизации и экологизации современной техники.
55. Научная картина мира как предпосылочное знание.
56. Гносеологические, логические и семантические основания науки. Языки науки.
57. Научные традиции и научные революции.
58. Специфика технических наук. Место технического знания в культуре

современности.

59. Методология постмодернизма и ее влияние на развитие науки к.20-н.21в.в.
60. Вклад неопозитивизма в развитие методологии науки.
61. Особенности профессионального труда в науке и социально-этическая ответственность ученого и инженера.
62. Профессиональная этика ученого. Наука и лженаука
63. Социо-гуманитарное и естественнонаучное знание: сходство и различие
64. Природа социо-гуманитарного знания
65. Роль ценностей в социо-гуманитарном познании
66. Проблема объективности социо-гуманитарных исследований
67. Роль системного подхода в современных научных исследованиях ( на примере экономических теорий).
68. Особенности марксистского подхода к исследованию общества
69. «Социальная и культурная динамика» П.Сорокина
70. Концепция развития общества О.Шпенглера

### 3.2 Типовой билет

<b>Кафедра Философии и истории 2018-2019 гг.</b>	<b>Экзаменационный билет по дисциплине «История и философия науки» БИЛЕТ № 1</b>	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зав. кафедрой  _____
1. Проблема сущности науки и ее развития в классическом позитивизме и неопозитивизме		
2. Рациональный уровень познания и его формы .		
3. Соотношение системы и метода в философии Гегеля.		

<b>Кафедра Философии и истории 2018-2019 гг.</b>	<b>Билет для зачета по дисциплине «История и философия науки» БИЛЕТ № 1</b>	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зав. кафедрой  _____
1. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах		
2. Западная и восточная средневековая наука.		

#### **4. Порядок проведения промежуточной аттестации.**

##### **4.1 Документы СМК вуза**

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации

обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 3.2.2-2018 "СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре";

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

#### *4.2 Форма промежуточной аттестации обучающихся*

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.1 «История и философия науки» для направления **09.06.01 Информатика и вычислительная техника** завершает изучение курса и проходит в форме экзамена (2 семестр). Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

#### *4.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации*

Допуском к экзамену выполнение мероприятий текущего контроля. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 3 теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (экзамен) носит комплексный характер: учитывает результаты текущего контроля и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности обучающегося в течение периода изучения дисциплины.

## Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.2 «Иностранный язык»

### Направление 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

#### 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина **Б1.Б2 Иностранный язык** участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках <u>1</u> и <u>2</u> семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен, зачет
ОПК-5 способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен, зачет
ОПК-6 способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен, зачет
ОПК-7 владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен, зачет
ОПК-8 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен, зачет
УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен, зачет

при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен, зачет
УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен, зачет
УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен, зачет
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен, зачет

Траектория формирования у обучающихся компетенций, при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов университета компетенций при освоении ОП ВО).

## **2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок**

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.Б2 Иностранный язык** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Б1.Б2 Иностранный язык** используется традиционная система оценивания.

ЭКЗАМЕН	
Аспирант показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	<i>отлично</i>

Аспирант показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов	<i>хорошо</i>
Аспирант показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий	<i>удовлетворительно</i>
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны неверно	<i>неудовлетворительно</i>
<b>Зачет</b>	
Аспирант показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, допуская незначительные погрешности, все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов	<i>зачтено</i>
Ответы на вопросы билета даны неверно или содержат существенные ошибки	<i>незачтено</i>

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

#### **3.1. Вопросы для проведения промежуточной аттестации**

По теме № 1. «Представление себя (научные интересы, научная школа и т. д.)», предусматриваются вопросы, например:

1. What is the topic of your thesis?
2. What is the actuality of your research?
3. What is the purpose of your research?
4. What is the subject of your thesis research?
5. What do you use as material for research?
6. What is your project goal?
7. What is the scientific novelty?
8. What is the theoretical value of the thesis?
9. What is the practical value?
10. What are the key ideas that you defend?
11. What is the structure of your thesis? What does it consist of?

По теме № 2. «Основы методов и приемы ведения монологической и диалогической речи» предусматриваются вопросы, например:

1. Do American businesspeople hesitate to say «no»?
2. Do German counterparts feel free to interrupt the speaker while presenting his / her report?
3. What are the ways of saying «no» by Chinese counterparts?

По теме № 3. «Межкультурные особенности делового общения» предусматриваются вопросы, например:

1. Is it a good idea to put a given business card directly in your pocket without examining it?
2. Why is it useful to learn the business customs of those you will be communicating with?
3. What can you say about a business dress in the UK?

4. What should men wear in France, when they are in their offices?

5. What should businesswomen avoid wearing in Germany?

По теме № 4. «Деловые письма иностранным коллегам» предусматриваются вопросы, например:

1. When do people write letters of enquiry?

2. What are the peculiarities of the language of enquiries?

3. What are the peculiarities of writing CV?

4. When do people write CV?

По теме № 5. «Выступление на конференциях» предусматриваются вопросы, например:

1. What conferences have you taken part in?

2. What do you know about public behaviour in the USA (the UK, France, Germany, China)?

3. How can gestures and postures influence the communication?

4. How can personal appearance influence the communication?

5. Can you use a fax copy instead of the original documents?

6. What does «a fax transmission cover form» mean?

7. What are the advantages of an email?

8. Name the disadvantages of an email.

9. What are the style peculiarities of emails?

По теме № 6. «Особенности написания научных текстов и научных статей» предусматриваются вопросы, например:

1. What are the peculiarities of scientific style?

2. In which collected articles have you published the results of your research?

3. What does «a fax transmission cover form» mean?

4. What are the advantages of an email?

5. Name the disadvantages of an email.

6. What are the morphological peculiarities of scientific style?

По теме № 7. «Презентация (правила составления, особенности представления материала и т.д.)» предусматриваются вопросы, например:

1. What are the main parts of any presentation?

2. Why is it necessary to use visual aids?

3. What do «signposts» mean?

4. What kind of information is usually included in slides?

5. What do you know about a standard style and language of a presentation?

По теме № 8. «Научные доклады» предусматриваются вопросы, например:

1. What are the ordinary topics of research reports?

2. What should a manager do if he or she is unable to handle the order?

3. What are the main parts of a research report?

4. What are the main parts of thesis?

### 3.2 Типовые билеты

<b>Кафедра ИЯ и МК 2018-2019 гг.</b>	<b>Экзаменационный билет по дисциплине «Иностранный язык» БИЛЕТ № 1</b>	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зав.  кафедрой «__» _____ 2018 г.
--	---	--

1. Расскажите об истории научных званий
2. В чем заключаются особенности научного стиля при написании статьи на иностранном языке
3. Подготовленная устная монологическая речь на тему “My current research work”

<p>Кафедра ИЯ и МК 2018-2019 гг.</p>	<p>Билет для зачета по дисциплине «Иностранный язык» БИЛЕТ № 1</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав.  кафедрой _____ 2018 г. « »</p>
1. What kind of information is usually included in slides?		
2. Выполнение типового практического задания		

### 3.3 *Иные материала (при наличии)*

Типовое практическое задание

1. Read the letter and write the reply to it.

Dear Sirs,

We were very impressed by the quality of samples, and we are ready to give you a trial order.

We have prepared a list of the items that we are interested in. We agree for part shipment and we would like half the quantity to be delivered in three to four weeks.

Payment will be made in US Dollars. We are ready to open a confirmed and irrevocable Letter of Credit in England.

We would like to discuss the question of discount as well. We could agree for a 10% quantity discount with one provision.

Any further orders we place within a one year period would receive at least the same discount.

Please confirm the receipt of this letter by fax.

Yours faithfully,

Mr Broughton

## 4. **Порядок проведения промежуточной аттестации.**

### 4.1 *Документы СМК вуза*

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по

уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 3.2.2-2018 "СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре";

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

#### *4.2 Форма промежуточной аттестации обучающихся*

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б2 Иностранный язык для направления **09.06.01 Информатика и вычислительная техника** завершает изучение курса и проходит в форме зачета (1 семестр) и экзамена (2 семестр). Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

#### *4.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации*

Допуском к зачету и экзамену является выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет и экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 2-3 теоретических вопроса, включая практическое задание.

Промежуточная аттестация носит комплексный характер: учитывает результаты текущего контроля и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности обучающегося в течение периода изучения дисциплины.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ОД 1 Педагогика и психология высшей школы**

**Направление 09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

*1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Дисциплина **Б1.В.ОД 1 Педагогика и психология высшей школы** участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках <b>1, 2</b> семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-8: готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен, зачет с оценкой
ПК-1: Способность адаптировать и обобщать результаты современных научных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин в высших учебных заведениях	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен, зачет с оценкой
ПК-2: Способность разрабатывать комплексное методическое обеспечение образовательных дисциплин (модулей) с учетом передового международного опыта	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен, зачет с оценкой
ПК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен, зачет с оценкой
УК-6: способностью планировать и решать задачи собственного	Формирование знаний	Экзамен, зачет с

профессионального и личностного развития	Формирование умений Формирование владений	оценкой
--	--	---------

Траектория формирования у обучающихся компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

## **2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок**

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.В.ОД.1 Педагогика и психология высшей школы как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Б1.В.ОД.1 Педагогика и психология высшей школы** используется традиционная шкала оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Аспирант показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	<i>Отлично</i>
Аспирант показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов.	<i>Хорошо</i>
Аспирант показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, минимальные или выше показатели наличия выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	<i>Удовлетворительн о</i>
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	<i>Неудовлетворител ьно</i>

## **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

### **3.1. Вопросы для проведения экзамена (1 семестр)**

1. Теоретико-методологические основы педагогики высшей школы.
2. Современные стратегии модернизации высшего образования в России.
3. Современные тенденции развития высшего образования за рубежом.
4. Приоритетные стратегии и тенденции развития высшего педагогического образования.
5. Фундаментализация образования в высшей школе.
6. Гуманизация и гуманитаризация образования в высшей школе.
7. Интеграционные процессы в современном образовании.
8. Воспитательная компонента в профессиональном образовании.
9. Информатизация образовательного процесса
10. Педагогическая деятельность: структура, уровни, функции.
11. Педагогическое взаимодействие как организационно-управленческая деятельность.
12. Самосознание педагога и структура педагогической деятельности.
13. Актуальные проблемы современной дидактики высшей школы.
14. Закономерности, принципы и правила обучения.
15. Сущность, структура и движущие силы процесса обучения.
16. Проблемы содержания образования и перспективы его развития.
17. Принципы обучения как основной ориентир деятельности преподавателя.
18. Методы и формы обучения в высшей школе.
19. Многомерный подход к классификации методов обучения и воспитания.
20. Педагогическое проектирование и педагогические технологии.
21. Этапы и формы педагогического проектирования.
22. Классификация технологий обучения высшей школы
23. Модульное построение содержания дисциплины и рейтинговый контроль
24. Педагогическая инноватика, педагогический мониторинг.
25. Теория и практика воспитания студентов в высшей школе.
26. Сущность и приоритетные стратегии воспитания студентов.
27. Интенсификация обучения и воспитания в высшей школе.
28. "Я - концепция" преподавателя высшей школы.
29. Основы творческого саморазвития преподавателя высшей школы.
30. Педагогическое мастерство и коммуникативная культура преподавателя высшей школы.

### *3.2. Вопросы для проведения зачета с оценкой (2 семестр)*

1. Предмет и задачи психологии в высшей школе.
2. Методология психологических исследований в высшей школе.
3. Методы психолого педагогического исследования
4. Единство личности и деятельности студентов.
5. Виды учебной деятельности студентов.
6. Мотивы учебной деятельности.
7. Особенности научной деятельности студентов.
8. Социально-ролевое общение в студенческом коллективе
9. Организация самостоятельной работы студентов. Роль самостоятельной работы студентов.
10. Учет и оценка знаний студентов
11. Методы проверки знаний и умений студентов: письменные работы репродуктивного и конструктивного характера (алгоритмические и творческие), доклады, коллоквиум, решение задач и анализ ситуаций, защита проектов (планов, разработок), викторина, конкурс, олимпиада, тестирование, обсуждение книг, дискуссии, составление

аннотаций и рецензий, деловая игра.

12. Организация и проведение зачетов и экзаменов.

13. Оценивание результатов усвоения программного материала, критерии и принципы оценивания.

14. Основные направления внеаудиторной работы: образовательно-просветительное; ценностно-ориентационное; рекреационно-развлекательная деятельность; творческая деятельность (научная, художественная); организация общественно-полезной деятельности;- общение. Формы внеаудиторной работы: массовая, групповая, индивидуальная, объединенная. Принципы организации внеаудиторной работы. Планирование, методика проведения.

15. Эмоционально волевые процессы и психические состояния в деятельности студентов.

16. Формирование профессиональных особенностей познавательных процессов.

17. Психологические основы формирования готовности студентов к трудовой деятельности после окончания вуза.

18. Особенности научной деятельности студентов

### 3.3 Типовой Экзаменационный билет (1 семестр)

УрГУПС Кафедра ИЯ и МК 2018/2019 г.	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</b> по дисциплине « <b>Педагогика и психология высшей школы</b> » направление 09.06.01 " Информатика и вычислительная техника"	Утверждаю: Зав. кафедрой  Балакин С.В.
1. Основы творческого саморазвития преподавателя высшей школы.		
2. Педагогическое мастерство и коммуникативная культура преподавателя высшей школы.		

### 3.4 Типовой билет для зачета (2 семестр)

УрГУПС Кафедра ИЯ и МК 2018/2019 г.	<b>БИЛЕТ № 1</b> по дисциплине « <b>Педагогика и психология высшей школы</b> » направление 09.06.01 " Информатика и вычислительная техника"	Утверждаю: Зав. кафедрой  Балакин С.В.
1. Формирование профессиональных особенностей познавательных процессов.		

#### ***4. Порядок проведения промежуточной аттестации***

##### *4.1 Документы СМК вуза*

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 3.2.2-2018 "СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре";

##### *4.2 Форма промежуточной аттестации обучающихся*

Промежуточная аттестация по дисциплине **Б1.В.ОД.1 Педагогика и психология высшей школы** завершает изучение курса и проходит в форме экзамена (1 семестр), и зачета с оценкой (2 семестр). Экзамен и зачет проводятся согласно расписанию экзаменационной сессии.

*4.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации*

Допуском к экзамену является выполнение мероприятий текущего контроля. Экзамен и зачет с оценкой проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (экзамен и зачет с оценкой) носят комплексный характер: учитывают результаты работы на практических занятиях и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности обучающегося в течение периода изучения дисциплины.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ОД.2 «Методология научных исследований»**  
**Направление 09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

*1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Дисциплина Б1.В.ОД.2 «Методология научных исследований» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 1, 2 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ОПК-1: владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен (1 семестр) Зачет с оценкой (2 семестр)
ОПК-2: владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий		
ОПК-3: способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности		
ОПК-4: готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности		
ОПК-5: способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях		
ОПК-6: способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на		

высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	
ОПК-7: владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	
ПК-1: способность адаптировать и обобщать результаты современных научных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин в высших учебных заведениях	
ПК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности	
УК-1: 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-3: готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
УК-5: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	

Траектория формирования у обучающихся компетенции при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов университета компетенций при освоении ОП ВО).

## ***2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания***

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.В.ОД.2 «Методология научных исследований» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.В.ОД.2 «Методология научных исследований» используется традиционная шкала оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Аспирант показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	<i>Отлично</i>
Аспирант показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	Хорошо
Аспирант показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Удовлетворительно
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	<i>Неудовлетворительно</i>

***3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности***

*3.1. Вопросы для проведения промежуточной аттестации*

Вопросы для промежуточной аттестации 1 семестра

1. Основные направления научных исследований в Российской Федерации.
2. Основные направления научных исследований в зарубежных странах.
3. Темпы создания и распространения научно-технических новшеств.
4. Научная проблема.
5. Гипотезы и их роль в научном исследовании.
6. Роль науки в обществе.

- 7 Проблема истины в науке.
8. Некоторые вопросы методологии научного исследования.
9. Исторический аспект развития транспортной науки в России и других странах мира.
10. Общая схема хода научного исследования и использование методов НИ в области деловой активности и финансовой устойчивости предприятий транспортной отрасли в России.
11. Современные методы генерирования идей.
12. Библиографические источники методологического обеспечения научных исследований.
13. Интернет как один из перспективных источников информационного обеспечения фундаментальных и прикладных научных исследований.
14. Планирование и организация отдельных этапов и в целом научных исследований.
15. Методы оценки экономической эффективности научных исследований. 16. Лауреаты Нобелевской премии.
17. Актуальные вопросы творчества. Качества творческой личности.

#### Вопросы для промежуточной аттестации 2 семестра

1. Моделирование в научном и техническом творчестве.
2. Методы теоретического исследования.
3. Математические модели в естествознании.
4. Математическая модель движения в поле центральных сил. Кеплерова проблема.
5. Математические модели динамики тел переменной массы.
6. Дифференциальные уравнения как математические модели физических процессов.
7. Математическая модель газовой динамики.
8. Реферативная работа по индивидуальному выбору студентов при согласовании с ведущим преподавателем.
9. Роль выдающихся ученых в развитии науки и общества.
10. Какие этапы выделяются при изучении материала?
11. Роль выдающихся ученых в развитии науки и общества?
12. Что такое объект и предмет исследования?

13. Какими стандартами необходимо пользоваться при оформлении документации?

14. Классификация исследований. Теоретический и эмпирический уровни исследования?

*3.2 Типовой Экзаменационный билет*

УрГУПС Кафедра «Вагоны» 2018-2019 уч. год	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>  №1  <b>по дисциплине «Методология научных исследований»</b>	УТВЕРЖДАЮ:  Зав. кафедрой Колясов К. М. 
1. Основные направления научных исследований в Российской Федерации?		
2. Актуальные вопросы творчества? Качества творческой личности?		

*3.3. Типовой билет к дифференцированному зачету*

УрГУПС Кафедра «Вагоны» 2018-2019 уч. год	<b>БИЛЕТ №1</b>  <b>по дисциплине «Методология научных исследований»</b>	УТВЕРЖДАЮ:  Зав. кафедрой Колясов К. М. 
1. Моделирование в научном и техническом творчестве.		
2. Методы теоретического исследования.		

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### *4.1 Документы СМК вуза*

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 3.2.2-2018 "СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре";

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

#### *4.2 Форма промежуточной аттестации обучающихся*

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.В.ОД.2 «Методология научных исследований» проходит в форме экзамена (1 семестр), который проводится согласно расписанию экзаменационной сессии. и, по завершению курса, в форме зачета с оценкой (2 семестр), который проводится согласно расписания занятий на последней неделе семестра.

#### *4.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации*

Допуском к экзамену, зачету с оценкой является выполнение мероприятий текущего контроля. Экзамен, зачет с оценкой проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

Оценка выставляется в результате ответа на экзаменационный билет (билет к дифференцированному зачету).

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ОД.3  
Математическое моделирование с использованием пакетов прикладных программ**

**Направление 09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Дисциплина **Б1.В.ОД.3 Математическое моделирование с использованием пакетов прикладных программ** участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках <b>2</b> семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
<b>ОПК-2:</b> владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет
<b>ПК-4:</b> способность использовать результаты исследований для совершенствования математического и программного обеспечения, в том числе в области обработки и анализа экспериментальных данных	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет
<b>ПК-5:</b> способность к разработке новых и совершенствованию существующих методов и средств анализа, обработки информации, интеллектуального анализа данных, математического моделирования	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет

<p><b>ПК-6:</b> способность к разработке методов и алгоритмов оптимизации, управления и интеллектуальной поддержки принятия решения в технических, компьютерных и социально-экономических системах</p>	<p>Формирование знаний Формирование умений Формирование владений</p>	<p>Зачет</p>
<p><b>УК-1:</b> способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Формирование знаний Формирование умений Формирование владений</p>	<p>Зачет</p>

Траектория формирования у обучающихся компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

## ***2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок***

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.В.ОД.3 Математическое моделирование с использованием пакетов прикладных программ как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.В.ОД.3 Математическое моделирование с использованием пакетов прикладных программ используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
<p>Обучающийся показывает достаточные знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности; для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы;</p>	<p><i>Зачтено</i></p>

Критерии выставления оценок	Оценка
достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	
Ответы на вопросы билета к зачету даны не верно.	<i>Не зачтено</i>

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

#### *3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования (сайт i-exam.ru)*

Тестирование по курсу не предусмотрено

#### *3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.*

1. Простейшие вычисления в пакетах Mathcad и MATLAB.
2. Символьные вычисления в пакетах Mathcad и MATLAB.
3. Визуализация в пакетах Mathcad и MATLAB
4. Программирование в пакетах Mathcad и MATLAB.
5. Преимущества пакета MATLAB для построения моделирующих программ.
6. Особенности MATLAB при матричных преобразованиях.
7. Алгоритмы численного метода Эйлера.
8. Алгоритм метода Рунге-Кутты первого порядка.
9. Алгоритм метода Рунге-Кутты четвертого порядка.
10. Примеры реализации численных алгоритмов решения дифференциальных уравнений и систем в пакетах Mathcad и MATLAB.
11. Общие принципы имитационного моделирования систем.
12. Этапы моделирования СМО.
13. Блок-схема полученной модели и ее связи.
14. Записать все случайные переходы СМО из состояния в состояние.
15. Примеры моделирования систем массового обслуживания в пакетах Mathcad и MATLAB.
16. Моделирование испытания и эксплуатации имитационных моделей в пакетах Mathcad и MATLAB.
17. Генерация псевдослучайных чисел.
18. Написание подпрограммы, моделирующей случайное время.
19. Пример моделирования для нахождения среднего числа заявок в системе.

#### *3.3 Типовой билет к зачету*

УрГУПС	<b>БИЛЕТ № 1</b>	Утверждаю:
--------	------------------	------------

Кафедра ЕНД 2018/2019 г.	по дисциплине «Математическое моделирование с использованием пакетов прикладных программ» направление «Информатика и вычислительная техника»	Зав. кафедрой  Тимофеева Г.А.
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация простых вычислений в пакете MathCAD.</li> <li>2. Преимущества пакета MATLAB для построения моделирующих программ.</li> <li>3. Написать программу для моделирования испытания и эксплуатации имитационных моделей в пакете Mathcad.</li> </ol>		

#### **4. Порядок проведения промежуточной аттестации**

##### *4.1 Документы СМК вуза*

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющих академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 3.2.2-2018 "СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре";

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

##### *4.2 Форма промежуточной аттестации обучающихся*

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.В.ОД.3 Математическое моделирование с использованием пакетов прикладных программ завершает изучение курса и проходит в форме зачета (2 семестр). Зачет проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

*4.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации*

Допуском к зачету является выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и практическое задание.

Промежуточная аттестация (зачет) учитывает результаты ответа на билет зачета.

Преподаватель вправе учесть результаты текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности обучающегося в течение периода изучения дисциплины.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.1.1  
Теория управления и системный анализ**

**Направление 09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Дисциплина **Б1.В.ДВ.1.1 Теория управления и системный анализ** участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках <b>1</b> семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
<b>ОПК-2: владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</b>	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен
<b>ПК-4: способность использовать результаты исследований для совершенствования математического и программного обеспечения, в том числе в области обработки и анализа экспериментальных данных</b>	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен
<b>ПК-5: способность к разработке новых и совершенствованию существующих методов и средств анализа, обработки информации, интеллектуального анализа данных, математического моделирования</b>	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен
<b>УК-1: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</b>	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен

Траектория формирования у обучающихся компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП

ВО).

## **2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок**

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.1.1 Теория управления и системный анализ как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.В.ДВ.1.1 Теория управления и системный анализ используется традиционная шкала оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	<i>Отлично</i>
Обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	<i>Хорошо</i>
Обучающийся показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	<i>Удовлетворительно</i>
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	<i>Неудовлетворительно</i>

## **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

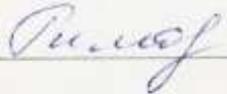
### **3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования**

Тестирование не предусмотрено

### 3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Понятие «система». Категорийный аппарат системного подхода.
2. Системы и закономерности их развития. Понятийный аппарат теории систем.
3. Характеристика сложных систем
4. Структура и организация систем. Проблема организации систем.
5. Функционирование системы. Характеристика основных разновидностей функций системы.
6. Проблемы эффективного функционирования систем.
7. Взаимодействие системы и среды.
8. Определение устойчивости, асимптотическая, экспоненциальная устойчивость.
9. Устойчивость по первому приближению.
10. Функции Ляпунова. Теоремы об устойчивости и неустойчивости.
11. Стабилизация. Устойчивость и стабилизация стохастических систем.
12. Классификация задач оптимального управления.
13. Управляемость, наблюдаемость, стабилизируемость. Дуальность управляемости и наблюдаемости.
14. Синтез оптимального управления для линейных систем.
15. Принцип максимума Понтрягина.

### 3.3 Типовой экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра ЕНД 2018/2019 г.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 по дисциплине «Теория управления и системный анализ» направление «Информатика и вычислительная техника»	Утверждаю: Зав. кафедрой  Тимофеева Г.А.
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Проблемы эффективного функционирования систем.</li><li>2. Определение устойчивости, асимптотическая, экспоненциальная устойчивость.</li><li>3. Записать систему дифференциальных уравнений в покоординатной форме. Проверить является ли система управляемой</li></ol> $\frac{dX}{dt} = AX + Bu, \quad A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 2 & -3 & 1 \\ 0 & 1 & -2 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}.$		

#### **4. Порядок проведения промежуточной аттестации**

##### **4.1. Документы СМК вуза**

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 3.2.2-2018 "СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре";

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

##### **4.2. Форма промежуточной аттестации обучающихся**

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.В.ДВ.1.1 Теория управления и системный анализ проходит в форме экзамена (1 семестр). Экзамен проводится согласно расписанию.

##### **4.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации**

Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены теоретические вопросы и практическая задача.

Промежуточная аттестация учитывает результаты работы аспирантов в семестре. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом активной деятельности обучающегося в течение периода изучения дисциплины.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.1.2  
Дифференциальные уравнения**

**09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Дисциплина Б1.В.ДВ.1.2 Дифференциальные уравнения

Шифр, наименование

участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках <u>1</u> семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
<p>ПК-4: способность использовать результаты исследований для совершенствования математического и программного обеспечения, в том числе в области обработки анализа экспериментальных данных.</p> <p>ПК-5: способность к разработке новых и совершенствованию существующих методов и средств анализа, обработки информации, интеллектуального анализа данных, математического моделирования.</p> <p>ОПК-2: владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p> <p>УК-1: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирование владений</p>	<p>Экзамен</p>

Траектория формирования у обучающихся компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

## **2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок**

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.1.2 Дифференциальные уравнения как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Б1.В.ДВ.1.2 Дифференциальные уравнения** используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
<b>Экзамен</b>	
Аспирант показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, высокие показатели рейтинга (все учебные задания, предусмотренные текущим контролем, выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному)	<i>Отлично</i>
Аспирант показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, хорошие показатели рейтинга, (все учебные задания, предусмотренные текущим контролем, выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов)	<i>Хорошо</i>
Аспирант показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных текущим контролем учебных заданий	<i>Удовлетворительно</i>
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно	<i>Неудовлетворительно</i>
<b><i>Выступление с реферативным докладом по тематике диссертации</i></b>	
Тема раскрыта полностью, библиографический обзор подробный, постановка целей и задач исследования правильно передают содержание будущей диссертации.	<i>Отлично</i>
Тема раскрыта не полностью, библиографический обзор краток, постановка целей и задач исследования правильно передают	<i>Хорошо</i>

Критерии выставления оценок	Оценка
содержание будущей диссертации.	
Тема раскрыта кратко, библиографический обзор сжат, постановка целей и задач исследования неточно передают содержание будущей диссертации.	<i>Удовлетворительно</i>
Тема не раскрыта, библиографический обзор отсутствует, постановка целей и задач исследования не передает содержание будущей диссертации.	<i>Неудовлетворительно</i>

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

#### *3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования*

Тестирование по курсу не предусмотрено

#### *3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации*

1. Теорема существования и единственности решения начальной задачи для систем обыкновенных дифференциальных уравнений.

2. Дифференциальные уравнения в частных производных 1-го порядка.

3. Понятие о характеристиках уравнений с частными производными. Задача Коши. Теорема Ковалевской.

4. Линейное эллиптическое уравнение. Фундаментальное решение уравнения Лапласа.

5. Линейное уравнение теплопроводности. Фундаментальное решение. Задача Коши. Начально-краевые задачи.

6. Линейное волновое уравнение. Конечная гладкость решений волнового уравнения. Фундаментальное решение. Задача Коши. Начально-краевые задачи.

7. Метод разделения переменных Фурье при решении начально-краевых задач.

8. Гиперболические уравнения со многими независимыми переменными. Характеристики. Бихарактеристики.

9. Дифференциальные уравнения газовой динамики. Задача Коши. Задача Гурса. Характеристическая задача Коши.

#### *3.3 Типовой Экзаменационный билет*

ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра ЕНД 2018/2019 г.	<b>БИЛЕТ № 1</b> по дисциплине «Дифференциальные уравнения» направление «Информатика и вычислительная техника»	Утверждаю: Зав. кафедрой  Тимофеева Г.А.
<p>1. Теорема существования и единственности решения начальной задачи для систем обыкновенных дифференциальных уравнений.</p> <p>2. Метод разделения переменных Фурье при решении начально-краевых задач.</p>		

### **4. Порядок проведения промежуточной аттестации**

#### *4.1 Документы СМК вуза*

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющих академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 3.2.2-2018 "СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре";

ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

#### *4.2 Форма промежуточной аттестации обучающихся*

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.В.ОД.3 Дифференциальные уравнения завершает изучение курса и проходит в форме экзамена (1 семестр). Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

#### *4.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации*

Допуском к экзамену является выполнение мероприятий текущего контроля. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 вопроса.

Промежуточная аттестация (экзамен) учитывает результаты ответа на билет экзамена. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности обучающегося в течение периода изучения дисциплины.

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.1.3 Современные проблемы автоматизации и управления технологическими процессами и производствами

**Направление 09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.1.3 Современные проблемы автоматизации и управления технологическими процессами и производствами участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 1 семестра согласно учебному плану)	Форма промежуточной аттестации
ОПК-2: владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	В соответствии с учебным планом ОП ВО
ПК-4: способность использовать результаты исследований для совершенствования математического и программного обеспечения, в том числе в области обработки и анализа экспериментальных данных	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	
ПК-5: способность к разработке новых и совершенствованию существующих методов и средств анализа, обработки информации, интеллектуального анализа данных, математического моделирования	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	
УК-1: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	

Траектории формирования у обучающихся компетенций при освоении образовательной программы приведены в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов университета компетенций при освоении ОП ВО).

## 2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.1.3 - Современные проблемы

**автоматизации и управления технологическими процессами и производствами** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Современные проблемы автоматизации и управления технологическими процессами и производствами» используется традиционная шкала оценивания

Критерии выставления оценок	Оценка
Аспирант показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	Отлично
Аспирант показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	Хорошо
Аспирант показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Удовлетворительно
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	Неудовлетворительно

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

#### **3.1 Вопросы для проведения промежуточной аттестации**

1. Моделирование физических процессов. Функциональные модели.
2. Методы разработки моделей физических процессов.
3. Аналитические методы анализа систем.
4. Регрессионные модели для одной переменной управления.
5. Модели множественной линейной регрессии.
6. Достоверность регрессионных моделей.
7. Идентификация модели реальному объекту.
8. Полиномиальные модели. Мультипликативные и экспоненциальные модели.
9. Разработка динамических моделей физических процессов экспериментальными методами.
10. Модели множественной линейной регрессии высоких порядков.
11. Понятие автоматической оптимизации. Системы автоматической оптимизации. Системы экстремального управления. Принцип организации поиска оптимального управляющего воздействия в оптимальной системе.

12. Системы автоматической оптимизации с непрерывным движением. Управление по производной управляемой величины. Режим периодических колебаний в системе автоматической оптимизации.
13. Динамический режим работы экстремальной системы с непрерывным движением.
14. Исследование динамики экстремальной системы на фазовой плоскости.
15. Понятие оптимального управления и задача синтеза оптимальной системы. Критерии оптимальности как цель управления.
16. Автоматическое управление оптимальное по быстродействию.
17. Теорема об N-интервалах. Структура оптимальной по быстродействию системы управления и особенности динамики ее работы.
18. Динамическое программирование. Принцип оптимальности и определение оптимальной траектории движения системы.
19. Динамическое программирование как метод синтеза оптимального закона управления для объекта с одной переменной состояния.
20. Динамическое программирование для объекта любого порядка.
21. Аналоговый вариант метода динамического программирования. Уравнение Беллмана.
22. Динамическое программирование для задачи о максимальной точности воспроизведения задающего воздействия.
23. Уравнения динамического программирования и их получение для решения задачи оптимального управления.
24. Оптимальное управление с неполной информацией об объекте управления. Стохастический вариант метода динамического программирования.
25. Синтез оптимального закона управления при случайных воздействиях на объект. Уравнение Беллмана для случайных воздействий.
26. Оптимальное управление с пассивным накоплением информации об объекте управления.
27. Задача стохастического решения синтеза оптимального закона управления в системе с независимым накоплением

### 3.2 Типовой экзаменационный билет по дисциплине

<p>УрГУПС кафедра «Мехатроника»</p>	<p><b>БИЛЕТ № 1</b> Дисциплина «Современные проблемы автоматизации и управления технологическими процессами и производствами» по направлению подготовки 09.06.01</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой  Готлиб Б. М.</p>
<p>1. Понятие автоматической оптимизации. Системы автоматической оптимизации. Системы экстремального управления. Принцип организации поиска оптимального управляющего воздействия в оптимальной системе. 2. Автоматическое управление оптимальное по быстродействию.</p>		

## 4. Порядок проведения промежуточной аттестации

### 4.1 Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющих академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

#### 4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Современные проблемы автоматизации и управления технологическими процессами и производствами» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена. Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к экзамену является выполнение мероприятий текущего контроля. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены два теоретических вопроса.

Экзаменационная оценка носит комплексный характер: учитываются результаты текущего контроля и ответы на экзаменационный билет.

Преподаватель вправе повысить получившееся значение с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.2.1  
«Статистический анализ в научных исследованиях»**

**Направление 09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

***1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы***

Дисциплина **Б1.В.ДВ.2.1 «Статистический анализ в научных исследованиях»** участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции  (в рамках 1 семестра (согласно учебному плану))	Форма контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)
ОПК-2: владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Формирование знаний  Формирование умений  Формирование владений	Зачет
ПК-1: способность адаптировать и обобщать результаты современных научных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин в высших учебных заведениях	Формирование владений	Зачет
ПК-4: способность использовать результаты исследований для совершенствования математического и программного обеспечения, в том числе в области обработки и анализа экспериментальных данных	Формирование знаний  Формирование умений  Формирование владений	Зачет

ПК-5: способность к разработке новых и совершенствованию существующих методов и средств анализа, обработки информации, интеллектуального анализа данных, математического моделирования	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет
--	---	-------

Траектория формирования у обучающихся компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у обучающихся компетенций при освоении ОП ВО).

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.В.ДВ.2.1 «Статистический анализ в научных исследованиях»** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Б1.В.ДВ.2.1 «Статистический анализ в научных исследованиях»** используется традиционная шкала оценивания.

<b>Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины</b>	<b>Оценка</b>
Обучающийся показывает достаточные знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности; для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы; достигнуты минимальные или выше показатели выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	<i>Зачтено</i>
Ответы на вопросы билета к зачету даны не верно.	<i>Не зачтено</i>

## **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

### **3.1. Вопросы для проведения промежуточной аттестации**

1. Генеральная совокупность и выборка. Полигон, гистограмма.

2. Выборочные характеристики. Точечные оценки генеральных характеристик, их свойства.

3. Выборочная дисперсия и улучшенная выборочная дисперсия как точечные оценки дисперсии.

4. Доверительный интервал. Надёжность интервальной оценки.

5. Понятие статистической гипотезы. Методы проверки статистических гипотез.

6. Проверка гипотезы о типе распределения.

7. Анализ значимости коэффициента корреляции.

8. Уравнение линейной регрессии.

9. Построение нелинейных моделей сведением к линейной.

10. Выбор наилучшей нелинейной зависимости.

11. Множественная линейная регрессия.

12. Критерий Фишера в регрессионном анализе.

13. Процедура включения-исключения переменных.

### 3.3 Типовой билет для зачета

<b>ФБГОУ ВПО УрГУПС</b>  Кафедра «Естественнонаучные дисциплины»  2018/2019 уч. год.	<b>БИЛЕТ № 2</b>  по дисциплине « <b>Статистический анализ в научных исследованиях</b> »  для направления  <b>09.06.01 "Информатика и вычислительная техника",</b>  <b>направленность - "Информатика и вычислительная техника"</b>	УТВЕРЖДАЮ:  Зав. кафедрой												
		  Тимофеева Г.А.												
1. Проверка статистических гипотез. 2. Для заданных значений величин X и Y найти выборочный и коэффициент корреляции и проверить его значимость по критерию Стьюдента														
<table border="1"><tr><td>X</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>Y</td><td>8</td><td>9</td><td>7</td><td>11</td><td>15</td></tr></table>			X	5	4	3	2	1	Y	8	9	7	11	15
X	5	4	3	2	1									
Y	8	9	7	11	15									

<b>ФБГОУ ВПО УрГУПС</b>  Кафедра «Естественнонаучные дисциплины»  2018/2019 уч. год.	<b>БИЛЕТ № 4</b>  по дисциплине « <b>Статистический          анализ в научных исследованиях</b> »  для направления  <b>09.06.01 "Информатика и          вычислительная техника",</b>  <b>направленность - "Информатика          и вычислительная техника"</b>	УТВЕРЖДАЮ:  Зав. кафедрой												
		  Тимофеева Г.А.												
1. Коэффициент детерминации для уравнения множественной регрессии. 2. Для заданных значений величин X и Y найти уравнение парной линейной регрессии и проверить его значимость по критерию Фишера														
<table border="1"> <tr> <td>X</td> <td>-8</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>10</td> </tr> </table>			X	-8	-1	0	1	4	Y	8	9	10	11	10
X	-8	-1	0	1	4									
Y	8	9	10	11	10									

<b>ФБГОУ ВПО УрГУПС</b>  Кафедра «Естественнонаучные дисциплины»  2018/2019 уч. год.	<b>БИЛЕТ № 5</b>  по дисциплине « <b>Статистический          анализ в научных исследованиях</b> »  для направления  <b>09.06.01 "Информатика и          вычислительная техника",</b>  <b>направленность - "Информатика          и вычислительная техника"</b>	УТВЕРЖДАЮ:  Зав. кафедрой												
		  Тимофеева Г.А.												
1. Критерий Фишера значимости уравнения множественной регрессии. 2. Для заданных значений величин X и Y найти выборочные средние, выборочные дисперсии и коэффициент корреляции														
<table border="1"> <tr> <td>X</td> <td>-3</td> <td>-1</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>13</td> <td>11</td> <td>12</td> </tr> </table>			X	-3	-1	1	4	5	Y	8	9	13	11	12
X	-3	-1	1	4	5									
Y	8	9	13	11	12									

#### **4. Порядок проведения промежуточной аттестации**

##### **4.1 Документы СМК вуза**

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации

обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 3.2.2-2018 "СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре";

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

*4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации*

Промежуточная аттестация по дисциплине **Б1.В.ДВ.2.1 «Статистический анализ в научных исследованиях»** завершает изучение семестрового курса и проходит в форме зачета (1 семестр). Зачет проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к зачету является выполнение заданий для практической работы. Билет для зачета содержит один теоретический вопрос и задачу по материалу семестра.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.2.2 Система уравнений газовой динамики**

**09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Дисциплина Б1.В.ДВ.2.2 Система уравнений газовой динамики

Шифр, наименование

участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках <u>1</u> семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
<p>ПК-4: способность использовать результаты исследований для совершенствования математического и программного обеспечения, в том числе в области обработки и анализа экспериментальных данных.</p> <p>ПК-5: способность к разработке новых и совершенствованию существующих методов и средств анализа, обработки информации, интеллектуального анализа данных, математического моделирования.</p> <p>ОПК-2: владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ПК-1: способность адаптировать и обобщать результаты современных научных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин в</p>	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирование владений</p>	<p>Зачет</p>

Траектория формирования у обучающихся компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

## **2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок**

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.В.ДВ.2.2 Система уравнений газовой динамики** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Б1.В.ДВ.2.2 Система уравнений газовой динамики** используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Обучающийся показывает достаточные знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности; для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы; достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	<i>Зачтено</i>
Ответы на вопросы билета к зачету даны не верно.	<i>Не зачтено</i>

## **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

### *3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования (сайт i-exam.ru)*

Тестирование по курсу не предусмотрено

### *3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации*

1. Интегральные законы сохранения массы, импульса, энергии.
2. Термодинамические свойства сплошной среды.
3. Дифференциальные уравнения газовой динамики.
4. Теорема Ковалевской.
5. Метод характеристического параметра.
6. Метод построения характеристик.
7. Вырожденные замены переменных. Метод годографа.
8. Метод характеристических рядов.
9. Задача о непрерывном примыкании газа к вакууму.
10. Задача о распаде специального разрыва.

### 3.3. Типовой билет к зачету

ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра ЕНД 2018/2019 г.	<b>БИЛЕТ № 1</b> по дисциплине «Система уравнений газовой динамики» направление «Информатика и вычислительная техника»	Утверждаю: Зав. кафедрой  Тимофеева Г.А.
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Интегральные законы сохранения массы, импульса, энергии.</li><li>2. Термодинамические свойства сплошной среды.</li><li>3. Дифференциальные уравнения газовой динамики.</li></ol>		

## 4. Порядок проведения промежуточной аттестации

### 4.1 Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющих академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 3.2.2-2018 "СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре";

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

### 4.2 Форма промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.В.ДВ.2.2 Система уравнений газовой динамики завершает изучение курса и проходит в форме зачета (1 семестр). Зачет проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

4.3 *Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации*

Допуском к зачету является выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены 3 вопроса.

Промежуточная аттестация (зачет) учитывает результаты ответа на билет зачета. Преподаватель вправе учесть результаты текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности обучающегося в течение периода изучения дисциплины.

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.2.3 Интеллектуальные производственные системы

**Направление 09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.2.3 Интеллектуальные производственные системы участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции ( в рамках 1 семестра согласно учебному плану)	Форма промежуточной аттестации
ОПК-2: владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирование владений</p>	<p>В соответствии с учебным планом ОП ВО</p>
ПК-1: способность адаптировать и обобщать результаты современных научных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин в высших учебных заведениях	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирование владений</p>	
ПК-4: способность использовать результаты исследований для совершенствования математического и программного обеспечения, в том числе в области обработки и анализа экспериментальных данных	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирование владений</p>	
ПК-5: способность к разработке новых и совершенствованию существующих методов и средств анализа, обработки информации, интеллектуального анализа данных, математического моделирования	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирование владений</p>	

Траектории формирования у обучающихся компетенций при освоении образовательной программы приведены в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов университета компетенций при освоении ОП ВО).

## 2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.В.ДВ.2.3 - Интеллектуальные производственные системы**, как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Интеллектуальные производственные системы» используется традиционная шкала оценивания

Критерии выставления оценок	Оценка
Обучающийся показывает достаточные знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности; для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы; достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	<i>Зачтено</i>
Ответы на вопросы билета к зачету даны не верно.	<i>Не зачтено</i>

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

#### **3.1 Вопросы для проведения промежуточной аттестации**

1. Понятие САЕ систем
2. Предмет моделирования в САЕ системах
3. Основные функции САЕ систем
4. Примеры основных САЕ систем
5. Примеры областей применения САЕ систем
6. Связь САД и САЕ системы
7. Методы, применяемые в САЕ системах
8. Составные элементы САЕ систем
9. Основные задачи, решаемые в САЕ системах
10. Основные задачи препроцессора в САЕ системах
11. Примеры препроцессорных программ для САЕ систем
12. Основные функции постпроцессора в САЕ системах
13. Виды анализа, выполняемые в САЕ системах
14. Системы, являющиеся препроцессором и постпроцессором одновременно

#### **3.2 Типовой билет по дисциплине**

УрГУПС кафедра «Мехатроника»	<b>БИЛЕТ № 1</b> Дисциплина «Интеллектуальные производственные системы» по направлению подготовки 09.06.01	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой  Готлиб Б. М.
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие САЕ систем</li> <li>2. Системы, являющиеся препроцессором и постпроцессором одновременно</li> </ol>		

### **4. Порядок проведения промежуточной аттестации**

#### **4.1 Документы СМК вуза**

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

## 4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Интеллектуальные производственные системы» завершает изучение курса и проходит в форме зачета. Зачет проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к зачету является выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены два теоретических вопроса.

По результатам ответа на вопросы по билету в зачетную ведомость выставляется оценка (зачтено или не зачтено).

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.3.1 Теория принятия решений и методы оптимизации

Направление 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина **Б1.В.ДВ.3.1 Теория принятия решений и методы оптимизации** участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках <u>2</u> семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ПК-4: способность использовать результаты исследований для совершенствования математического и программного обеспечения, в том числе в области обработки и анализа экспериментальных данных	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен
ПК-5: способность к разработке новых и совершенствованию существующих методов и средств анализа, обработки информации, интеллектуального анализа данных, математического моделирования	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен
ПК-6: способность к разработке методов и алгоритмов оптимизации, управления и интеллектуальной поддержки принятия решения в технических, компьютерных и социально-экономических системах	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен

Траектория формирования у обучающихся компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

## 2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.3.1 Теория принятия решений и методы оптимизации как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.В.ДВ.3.1 Теория принятия решений и методы оптимизации используется традиционная шкала оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	<i>Отлично</i>
Обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	Хорошо
Обучающийся показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Удовлетворительно
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	<i>Неудовлетворительно</i>

### ***3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности***

#### ***3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования***

Тестирование не предусмотрено

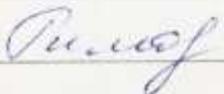
#### ***3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации***

1. Основные типы математических моделей, формализации неопределенности в

системе.

2. Формализация и виды задач ТПР.
3. Виды и примеры задач оптимизации.
4. Задачи линейного программирования. Геометрический метод решения.
5. Формализация задач в условиях неопределенности и риска. Критерии минимаксный, Севиджа, минимального сожаления.
6. Многокритериальные задачи. Свертка критериев.
7. Оптимальность по Парето, метод главного критерия.
8. Метод экспертных оценок. Проверка согласованности оценок.
9. Анализ иерархий. Иерархия критериев. Оценка важности критериев.
10. Использование экспертных оценок при выборе ПО
11. Теория игр. Постановка задачи. Цена игры. Стратегии игроков стратегии.
12. Нахождение верхней и нижней цены, решение задачи в чистых стратегиях.
13. Нахождение смешанных стратегий, сведение к задаче линейного программирования.
14. Постановка задачи сетевого планирования. Построение сетевого графика.
15. Нахождение оптимального решения в задаче сетевого планирования.

### 3.3 Типовой экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра ЕНД 2018/2019 г.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 по дисциплине «Теория принятия решений и методы оптимизации» направление «Информатика и вычислительная техника»	Утверждаю: Зав. кафедрой  Тимофеева Г.А.																
<p>1. Формализация и виды задач ТПР.</p> <p>2. Многокритериальные задачи. Свертка критериев.</p> <p>3. Найти наиболее выгодные стратегии игроков, если задана платежная матрица:</p> <table border="1" data-bbox="624 1626 1082 1803"><tr><td></td><td><i>B1</i></td><td><i>B2</i></td><td><i>B3</i></td></tr><tr><td><i>A1</i></td><td>6</td><td>5</td><td>9</td></tr><tr><td><i>A2</i></td><td>-2</td><td>-2</td><td>7</td></tr><tr><td><i>A3</i></td><td>7</td><td>0</td><td>-3</td></tr></table>				<i>B1</i>	<i>B2</i>	<i>B3</i>	<i>A1</i>	6	5	9	<i>A2</i>	-2	-2	7	<i>A3</i>	7	0	-3
	<i>B1</i>	<i>B2</i>	<i>B3</i>															
<i>A1</i>	6	5	9															
<i>A2</i>	-2	-2	7															
<i>A3</i>	7	0	-3															

### 4. Порядок проведения промежуточной аттестации

#### **4.1. Документы СМК вуза**

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющих академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 3.2.2-2018 "СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре";

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

#### **4.2. Форма промежуточной аттестации обучающихся**

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.В.ДВ.3.1 Теория принятия решений и методы оптимизации проходит в форме экзамена (2 семестр). Экзамен проводится согласно расписанию.

#### **4.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации**

Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены теоретические вопросы и практическая задача.

Промежуточная аттестация учитывает результаты работы аспирантов в семестре. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом активной деятельности обучающегося в течение периода изучения дисциплины.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.3.2  
Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**

**09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Дисциплина **Б1.В.ДВ.3.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**

Шифр, наименование

участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках <u>2</u> семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
<p>ПК-4: способность использовать результаты исследований для совершенствования математического и программного обеспечения, в том числе в области обработки и анализа экспериментальных данных.</p> <p>ПК-5: способность к разработке новых и совершенствованию существующих методов и средств анализа, обработки информации, интеллектуального анализа данных, математического моделирования.</p> <p>ПК-6: способность к разработке методов и алгоритмов оптимизации, управления и интеллектуальной поддержки принятия решения в технических, компьютерных и социально-экономических системах.</p>	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирование владений</p>	<p>Экзамен</p>

Траектория формирования у обучающихся компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

## **2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок**

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.3.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.В.ДВ.3.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
<b>Экзамен</b>	
Аспирант показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, высокие показатели рейтинга (все учебные задания, предусмотренные текущим контролем, выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному)	<i>Отлично</i>
Аспирант показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, хорошие показатели рейтинга, (все учебные задания, предусмотренные текущим контролем, выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов)	<i>Хорошо</i>
Аспирант показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных текущим контролем учебных заданий	<i>Удовлетворительно</i>
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно	<i>Неудовлетворительно</i>
<b>Выступление с реферативным докладом по тематике диссертации</b>	

Критерии выставления оценок	Оценка
Тема раскрыта полностью, библиографический обзор подробный, постановка целей и задач исследования правильно передают содержание будущей диссертации.	<i>Отлично</i>
Тема раскрыта не полностью, библиографический обзор краток, постановка целей и задач исследования правильно передают содержание будущей диссертации.	<i>Хорошо</i>
Тема раскрыта кратко, библиографический обзор сжат, постановка целей и задач исследования неточно передают содержание будущей диссертации.	<i>Удовлетворительно</i>
Тема не раскрыта, библиографический обзор отсутствует, постановка целей и задач исследования не передает содержание будущей диссертации.	<i>Неудовлетворительно</i>

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

#### *3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования (сайт i-exam.ru)*

Тестирование по курсу не предусмотрено

#### *3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации*

1. Примеры математических моделей.
2. Вычислительный эксперимент.
3. Построение иерархии упрощенных моделей
4. Математические модели в механике.
5. Интегральные законы сохранения в сплошной среде.
6. Решение линейных алгебраических уравнений.
7. Обращение матриц. Обусловленность.
8. Метод прогонки.
9. Градиентные методы.
10. Организация разработки программного обеспечения. Тестирование и отладка.
11. Вариационные и проекционные методы.
12. Разностные методы решения уравнений математической физики.
13. Явные и неявные схемы. Аппроксимация, сходимость, устойчивость.
14. Численные методы решения нелинейных и многомерных задач.
15. Численный метод характеристик решения гиперболических систем.
16. Метод Галеркина. Численное решение уравнений Навье-Стокса.
17. Алгоритмы распараллеливания.

#### *3.3. Типовой Экзаменационный билет*

ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра ЕНД 2018/2019 г.	<b>БИЛЕТ № 1</b>  по дисциплине «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» направление «Информатика и вычислительная	Утверждаю:  Зав. кафедрой    Тимофеева Г.А.
---	---	--

	техника»	
<p>1. Примеры математических моделей.</p> <p>2. Явные и неявные схемы. Аппроксимация, сходимость, устойчивость.</p> <p>3. Разностные методы решения уравнений математической физики.</p>		

#### **4. Порядок проведения промежуточной аттестации**

##### *4.1 Документы СМК вуза*

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 3.2.2-2018 "СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре";

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

##### *4.2 Форма промежуточной аттестации обучающихся*

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.В.ДВ.3.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ завершает изучение курса и проходит в форме экзамена (2 семестр). Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

*4.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации*

Допуском к экзамену является выполнение мероприятий текущего контроля. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 3 вопроса.

Промежуточная аттестация (экзамен) учитывает результаты ответа на билет экзамена. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности обучающегося в течение периода изучения дисциплины.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.3.3  
Интеллектуальные технологии управления техническими системами**

**Направление 09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Дисциплина Б1.В.ДВ.3.3 Интеллектуальные технологии управления техническими системами участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 2 семестра согласно учебному плану)	Форма промежуточной аттестации
ПК-4: способность использовать результаты исследований для совершенствования математического и программного обеспечения, в том числе в области обработки и анализа экспериментальных данных	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирование владений</p>	В соответствии с учебным планом ОП ВО
ПК-5: способность к разработке новых и совершенствованию существующих методов и средств анализа, обработки информации, интеллектуального анализа данных, математического моделирования	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирование владений</p>	
ПК-6: способность к разработке методов и алгоритмов оптимизации, управления и интеллектуальной поддержки принятия решения в технических, компьютерных и социально-экономических системах	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирование владений</p>	

Траектории формирования у обучающихся компетенций при освоении образовательной программы приведены в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов университета компетенций при освоении ОП ВО).

**2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок**

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.3.3 Интеллектуальные технологии управления техническими системами как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Интеллектуальные технологии управления техническими системами» используется традиционная шкала оценивания

Критерии выставления оценок	Оценка
-----------------------------	--------

Аспирант показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	Отлично
Аспирант показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	Хорошо
Аспирант показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Удовлетворительно
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	Неудовлетворительно

### 3. Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

#### 3.1 Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Как реализуется нечеткая логика в среде программирования MatLab+Simulink?
2. Опишите принципы использования нечеткой логики в контурах управления.
3. Каковы ограничения по использованию нечеткой логики в системах управления?
4. Как физически реализуются системы нечеткого вывода в системах управления?
5. Как реализуются нейронные сети в среде программирования MatLab?
6. Опишите принципы построения нейронных сетей, использующихся в контурах управления.
7. Каковы ограничения по использованию нейронных сетей в системах управления?
8. Как физически реализуются нейронные сети в системах управления?
9. Основные принципы применения гибридных систем управления.

#### 3.2 Типовой экзаменационный билет по дисциплине

УрГУПС кафедра «Мехатроника»	<b>БИЛЕТ № 1</b> Дисциплина «Интеллектуальные технологии управления техническими системами» по направлению подготовки 09.06.01	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой  Готлиб Б. М.
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каковы ограничения по использованию нечеткой логики в системах управления?</li> <li>2. Основные принципы применения гибридных систем управления.</li> </ol>		

## **4. Порядок проведения промежуточной аттестации**

### **4.1 Документы СМК вуза**

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

### **4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Интеллектуальные технологии управления техническими системами» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена. Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к экзамену является выполнение мероприятий текущего контроля. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены два теоретических вопроса.

Экзаменационная оценка носит комплексный характер: учитываются результаты текущего контроля и ответы на экзаменационный билет.

Преподаватель вправе повысить получившееся значение с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ФТД.1 Численные методы

## 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

### 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина ФТД.1 Численные методы \_\_\_\_\_

Шифр, наименование

участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках <u>1</u> семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ПК-4: способность использовать результаты исследований для совершенствования математического и программного обеспечения, в том числе в области обработки и анализа экспериментальных данных. ПК-6: способность к разработке методов и алгоритмов оптимизации, управления и интеллектуальной поддержки принятия решения в технических, компьютерных и социально-экономических системах. ОПК-2: владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Формирование знаний  Формирование умений  Формирование владений	Зачет

Траектория формирования у обучающихся компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

## 2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **ФТД.1 Численные методы** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **ФТД.1 Численные методы** используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Обучающийся показывает достаточные знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности; для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы; достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Зачтено
Ответы на вопросы билета к зачету даны не верно.	Не зачтено

## 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

### 3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

Тестирование по курсу не предусмотрено

### 3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Методы Гаусса, Гаусса-Зейделя решения СЛАУ.
2. Методы хорд и касательных решения нелинейных уравнений.
3. Метод простой итерации решения уравнений и систем уравнений.
4. Методы трапеций и Симпсона численного интегрирования.
5. Численное дифференцирование.
6. Методы Эйлера и Рунге-Кутты решения дифференциальных уравнений.
7. Метод сгущаемой сетки решения задач одномерной оптимизации.
8. Методы покоординатного и градиентного спусков решения двумерных экстремальных задач.

### 3.3. Типовой билет к зачету

ФГБОУ ВО УрГУПС	<b>БИЛЕТ № 1</b> по дисциплине «Численные методы» направление	Утверждаю: Зав. кафедрой
--------------------	--	-----------------------------

Кафедра ЕНД 2018/2019 г.	«Информатика и вычислительная техника»	 Тимофеева Г.А.
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Численное дифференцирование.</li> <li>2. Методы Эйлера и Рунге-Кутты решения дифференциальных уравнений.</li> <li>3. Методы трапеций и Симпсона численного интегрирования.</li> </ol>		

#### **4. Порядок проведения промежуточной аттестации**

##### **4.1 Документы СМК вуза**

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 3.2.2-2018 "СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре";

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

##### **4.2 Форма промежуточной аттестации обучающихся**

Промежуточная аттестация по дисциплине ФТД.1 Численные методы завершает изучение курса и проходит в форме зачета (1 семестр). Зачет проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

##### **4.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации**

Допуском к зачету является выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены 3 вопроса.

Промежуточная аттестация (зачет) учитывает результаты ответа на билет зачета. Преподаватель вправе учесть результаты текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности обучающегося в течение периода изучения дисциплины.

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине ФТД.2 Нейросетевые технологии

## Направление 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

### 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина ФТД.2 Нейросетевые технологии участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 2 семестра согласно учебному плану)	Форма промежуточной аттестации
ОПК-3: способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Формирование умений Формирование владений	В соответствии с учебным планом ОП ВО
ПК-4: способность использовать результаты исследований для совершенствования математического и программного обеспечения, в том числе в области обработки и анализа экспериментальных данных	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	
ПК-6: способность к разработке методов и алгоритмов оптимизации, управления и интеллектуальной поддержки принятия решения в технических, компьютерных и социально-экономических системах	Формирование умений Формирование владений	

Траектории формирования у обучающихся компетенций при освоении образовательной программы приведены в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов университета компетенций при освоении ОП ВО).

### 2 Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины ФТД.2 Нейросетевые технологии как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Нейросетевые технологии» используется традиционная шкала оценивания:

Критерии выставления оценок	Оценка
Обучающийся показывает достаточные знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, достаточно	<i>Зачтено</i>

Критерии выставления оценок	Оценка
полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности; для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы; достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	
Ответы на вопросы билета к зачету даны не верно.	<i>Не зачтено</i>

### 3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

#### 3.1 Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Опишите математическую модель нейрона.
2. Приведите классификацию функций активации нейрона.
3. Опишите перцептрон Розенблатта и решаемые им задачи.
4. Дайте определение нейронной сети.
5. Однослойные и многослойные нейронные сети.
6. Топология различных типов нейронных сетей.
7. Опишите основные алгоритмы обучения нейронных сетей.
8. Опишите основные методы адаптации нейронных сетей.
9. Проанализируйте основные этапы подготовки данных для обучения нейронных сетей.
10. Приведите основные отличия между нейронечеткими системами и нечеткими нейронными сетями.

#### 3.2 Типовой билет по дисциплине

УрГУПС кафедра «Мехатроника»	<b>БИЛЕТ № 1</b> Дисциплина «Нейросетевые технологии» по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой  Готлиб Б. М.
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опишите математическую модель нейрона.</li> <li>2. Топология различных типов нейронных сетей.</li> </ol>		

### 4 Порядок проведения промежуточной аттестации

#### 4.1 Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющих академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Нейросетевые технологии» завершает изучение курса и проходит в форме зачёта. Зачет проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к зачету является выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены два теоретических вопроса.

По результатам ответа на вопросы по билету в зачетную ведомость выставляется оценка (зачтено или не зачтено).

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ФТД.3  
«Правовые аспекты сопровождения лиц с ОВЗ»  
(Специализированная адаптационная дисциплина)  
Направление 09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Дисциплина ФТД.3 «Правовые аспекты сопровождения лиц с ОВЗ» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках <u>2</u> семестра)	Форма промежуточной аттестации
ОПК-4: готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет
ПК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет
УК-5: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет

Траектория формирования у обучающихся компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

**2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок**

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины ФТД.3 «Правовые аспекты сопровождения лиц с ОВЗ» (Специализированная адаптационная дисциплина) как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине ФТД.3 «Правовые аспекты сопровождения лиц с ОВЗ» (Специализированная адаптационная дисциплина) используется традиционная система оценивания.

Оценочное средство сформированности компетенций	Компетенция не сформирована, соответствует оценке «не зачтено»	Компетенция сформирована, соответствует оценке «зачтено»
Зачет	Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено. Ответы на вопросы билета даны не верно. Не все предусмотренные РПД учебные задания выполнены	Аспирант показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности. Все предусмотренные РПД учебные задания выполнены.

### ***3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности***

#### ***3.1. Вопросы для проведения промежуточной аттестации***

1. Требования законодательства по обеспечению доступа инвалидов к объектам и услугам.

2. Основные положения и принципы Конвенции о правах инвалидов по обеспечению прав инвалидов.

3. Обязанности организаций по обеспечению доступа инвалидов к объектам и услугам.

4. Ответственность организаций и персонала за обеспечение доступа инвалидов к объектам и услугам.

5. Участники процесса организации доступной среды для инвалидов и МГН на предприятиях (состав участников процесса, функции).

6. Модель взаимодействия органов исполнительной власти, промышленных организаций, общественных организаций инвалидов по формированию доступной среды для инвалидов и МГН.

7. Группы инвалидов, их классификация, определения скрытых и явных признаков инвалидности.
8. Группы инвалидов, потребность разных групп инвалидов и МГН в помощи на объектах транспортной инфраструктуры.
9. Барьеры на транспорте для инвалидов и МГН. Определение барьеров групп инвалидов: по зрению, по слуху, по опорно-двигательному аппарату, перемещающихся на креслах-колясках, нуждающихся в получении информации и перемещении при осуществлении пассажирской перевозки.
10. Особенности обслуживания инвалидов с различными нарушениями, этика общения с инвалидами.
11. Способы общения с инвалидами по слуху, по зрению, по интеллекту, передвигающимися на кресле-коляске, в сопровождении с собакой - поводырем, с нарушением внешности.
12. Особенности информирования различных групп инвалидов о направлениях перемещения и порядке обслуживания.
13. Потребности в «ситуационной помощи» различных групп инвалидов.
14. Технологии оказания «ситуационной помощи» различным группам инвалидов. Оборудование, используемое инвалидами в поездках (назначение, правила технической эксплуатации).
15. Оборудование, используемое на объектах наземной инфраструктуры и борту пассажирского транспортного средства, для преодоления барьеров различными группами инвалидами (назначение, правила технической эксплуатации).
16. Организация и технологии обслуживания инвалидов и маломобильных пассажиров.
17. Технические и функциональные требования к объектам транспортной инфраструктуры, информационному обеспечению процессов и услуг.
18. Показатели эффективности и качества доступности объектов и услуг для инвалидов и МГН организаций.
19. Показатели эффективности и качества лучшей отраслевой практики обеспечения доступности для МГН объектов и услуг.
20. Лучший зарубежный опыт создания доступной среды на транспорте.
21. Структура, цели и задачи, содержание и основные параметры стандартов качества доступности объектов и услуг для инвалидов и МГН организаций.
22. Методика обследования и оценки доступности для МГН объектов и услуг наземной инфраструктуры пассажирского транспорта и пассажирских транспортных средств.
23. Методика проведения паспортизации доступности для МГН объектов и услуг организаций пассажирского транспорта.
24. Принцип «универсальный дизайн», применение принципа «универсального дизайна» для обеспечения доступности транспортных объектов и услуг для инвалидов и МГН.
25. Концепция разумного приспособления. Практика применения принципа «разумного приспособления» для обеспечения доступности услуг пассажирского транспорта для МГН.
26. Методика подготовка персонала для оказания «ситуационной помощи» инвалидам и МГН.

### *3.2 Типовой билет к зачету*

УРГУПС Кафедра ТБ 2018-2019 уч.г.	БИЛЕТ № 19 по дисциплине «Правовые аспекты сопровождения лиц с ОВЗ» для студентов направления подготовки 09.06.01 "Информатика и вычислительная техника"	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой 
1. Требования законодательства по обеспечению доступа инвалидов к объектам и услугам пассажирского транспорта. 2. Технологии оказания «ситуационной помощи» различным группам инвалидов. Оборудование, используемое инвалидами в поездках (назначение, правила технической эксплуатации).		

#### **4. Порядок проведения промежуточной аттестации**

##### **4.1 Документы СМК вуза**

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющих академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

- ПЛ 3.2.2-2018 "СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре";
- ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

##### **4.2 Форма промежуточной аттестации обучающихся**

Промежуточная аттестация по дисциплине **ФТД.3 «Правовые аспекты сопровождения лиц с ОВЗ» (Специализированная адаптационная дисциплина)** завершает изучение курса и проходит в форме зачета (2 семестр). Зачет проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

##### **4.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации**

Допуском к зачету является выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (зачет) учитывает результаты ответа на билет. Преподаватель вправе учесть результаты текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности обучающегося в течение периода изучения дисциплины.