

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ (ФИЛИАЛ)**  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО  
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Башкирского института  
технологий и управления (филиал)

  
Е. Б. Кузнецова

«29» июня 2023 г.



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

**Б1.В.02.10 Прикладные методы и технологии в образовательной и  
исследовательской деятельности**

Кафедра:	Информационные технологии и системы управления
Направление подготовки:	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль):	Автоматизация технологических процессов и производств в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса
Тип образовательной программы:	Бакалавриат
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Очно-заочная, заочная
Год набора:	2021
Общая трудоемкость:	72/2 з.е.

Программу составил(и):

канд.пед. наук Одинокова Е.В., канд.пед. наук Тучкина Л.К., канд.пед. наук Яшин Д.Д.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Прикладные методы и технологии в образовательной и исследовательской деятельности» разработана и составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 г. № 200)

Руководитель ОПОП  
канд.пед.наук Е. В. Одинокова



Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры  
«Информационные технологии и системы управления»  
Протокол от «29» июня 2023 года № 11

И.о. зав. кафедрой Е. В. Одинокова



## Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля) .....	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы и объем с распределением по семестрам .....	4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы .....	5
4. Структура и содержание дисциплины (модуля) .....	6
5. Методические указания для организации самостоятельной работы студентов .....	14
6. Оценочные и методические материалы .....	15
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....	42
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) .....	43
9. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями .....	43

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1.Цели:

Усвоение методологии и основ организации научного исследования, необходимых магистру в профессиональной деятельности, а также в подготовке магистранта к реализации задач магистерского диссертационного исследования.

### 1.2.Задачи:

1. Усвоение знаний о сущности, структуре и особенностях дисциплины "Прикладные методы и технологии в образовательной и исследовательской деятельности"
2. Развитие навыков, необходимых в исследовательской деятельности;
3. Углубление представлений о современных технологиях организации сбора, обработки данных и их интерпретации в процессе исследовательской деятельности.
4. Овладение навыками критической оценки адекватности методов исследования и получаемой информации.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.02

Дисциплина относится к вариативной части ОПОП и обязательна для освоения.

### Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
2	Научно-исследовательская работа	8	ОПК-4; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
3	Преддипломная практика	9	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-29; ПК-30; ПК-31; ПК-32; ПК-33
4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	9	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-29; ПК-30; ПК-31; ПК-32; ПК-33

### Распределение часов дисциплины

#### Очно-заочная форма обучения

Семестр (Курс. семестр в курсе)	6 (3.2)		Итого	
	18 2/6			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
В том числе в форме практическая подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Самостоятельная работа	64	64	64	64
Итого	72	72	72	72

Вид промежуточной аттестации:

Зачет 6 семестр

### Заочная форма обучения

Семестр (Курс, семестр в курсе)	6 (3.2)		Итого	
	2 5/6			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
В том числе в форме практическая подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Самостоятельная работа	62	62	62	62
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Вид промежуточной аттестации:

Зачет 6 семестр

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) "Прикладные методы и технологии в образовательной и исследовательской деятельности" обучающийся должен:

Знать:

- порядок проектирования образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли; методологию создания научно-методического обеспечения в соответствии с тематикой курсов или модулей; - виды и методологию проведения различных видов педагогической деятельности; современные образовательные технологии; алгоритм построения курса и расчет необходимого объема для обеспечения закрепления необходимых знаний, умений и навыков

Уметь:

- находить, систематизировать и оформлять научно-методические разработки для обеспечения реализации образовательных программ соответствующего профиля; - составлять рабочие программы курсов, собирать, систематизировать и создавать методические материалы для ведения лекционных, практических и лабораторных занятий; создавать материалы для оценки знаний, умений и навыков

Владеть:

- подбора необходимых курсов и модулей и формировании профессиональных компетенций при проектировании образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли - разработки учебно-методического комплекса по модулю(ям) учебной дисциплины или программы дополнительного образования, оформления его в электронной образовательной среде

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК-18** способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством

**ПК-20:** способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций

**ПК-21:** способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством

**ПК-22:** способностью участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### Очно-заочная форма обучения

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.	Прак. подг.	Формируемый признак компетенций	Оценочные средства
	Раздел I. Методологические основы научного исследования						
1.1	Тема 1.1. Научная форма познания. Формирование общих представлений о науке как формы познания. Современные методологические основания науки. Предполагаемые результаты: Знать: - порядок проектирования образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли; методологию создания научно-методического обеспечения в соответствии с тематикой курсов или модулей; - виды и методологию проведения различных видов педагогической деятельности; современные образовательные технологии; алгоритм построения курса и расчет необходимого объема для обеспечения закрепления необходимых знаний, умений и навыков Уметь: - находить, систематизировать и оформлять научно-методические разработки для обеспечения реализации образовательных программ соответствующего профиля; Владеть навыками: - подбора необходимых курсов и модулей и формирование профессиональных компетенций при проектировании образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли /Лек/	6	1	1	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Тестирование
1.2	Тема 1.1. Научная форма познания. Уметь: - находить, систематизировать и оформлять научно-методические разработки для обеспечения реализации образовательных программ соответствующего профиля; Владеть навыками: - подбора необходимых курсов и модулей и формирование профессиональных компетенций при проектировании образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли/пр/	6	1	0	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Собеседование
1.3	Тема 1.1. Научная форма познания. Проработать теоретический материал, соответствующей теме, используя учебную литературу; подготовиться к собеседованию /Ср/	6	13	0	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Собеседование
2.1	Тема 1.2. Технология и структура научного исследования. Формирование представлений о задачах, структуре и этапах выполнения исследовательской работы. Организация работы с научной литературой Предполагаемые результаты: Знать: - порядок проектирования образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли; методологию создания научно-методического обеспечения в соответствии с тематикой курсов или модулей; - виды и методологию проведения различных видов педагогической деятельности; современные образовательные	6	1	1	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Тестирование

	<p>технологии; алгоритм построения курса и расчет необходимого объема для обеспечения закрепления необходимых знаний, умений и навыков</p> <p>Уметь: - находить, систематизировать и оформлять научно-методические разработки для обеспечения реализации образовательных программ соответствующего профиля; - составлять рабочие программы курсов, собирать, систематизировать и создавать методические материалы для ведения лекционных, практических и лабораторных занятий; создавать материалы для оценки знаний, умений и навыков</p> <p>Владеть навыками: - подбора необходимых курсов и модулей и формировании профессиональных компетенций при проектировании образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли - разработки учебно-методического комплекса по модулю(ям) учебной дисциплины или программы дополнительного образования, оформления его в электронной образовательной среде/Лек/</p>						
2.2	<p>Тема 1.2. Технология и структура научного исследования. /пр/</p>	6	1	0	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Собеседование
2.3	<p>Тема 1.2. Технология и структура научного исследования. Проработать теоретический материал, соответствующей теме, используя учебную литературу; подготовиться к собеседованию /Ср/</p>	6	13	0	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Собеседование
Раздел 2. Психолого- педагогическое исследование и представление его результатов.							
3.1	<p>Тема 2.1. Теоретические методы научного исследования. Обзор общефилософских и общелогических методов познания. Формирование представлений об особенностях теоретических методов и их результатов. Предполагаемые результаты: Знать: - порядок проектирования образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли; методологию создания научно-методического обеспечения в соответствии с тематикой курсов или модулей; - виды и методологию проведения различных видов педагогической деятельности; современные образовательные технологии; алгоритм построения курса и расчет необходимого объема для обеспечения закрепления необходимых знаний, умений и навыков Уметь: - находить, систематизировать и оформлять научно-методические разработки для обеспечения реализации образовательных программ соответствующего профиля; - составлять рабочие программы курсов, собирать, систематизировать и создавать методические материалы для ведения лекционных, практических и лабораторных занятий; создавать материалы для оценки знаний, умений и навыков Владеть навыками: - подбора необходимых курсов и модулей и формировании профессиональных компетенций при проектировании образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли /Лек/</p>	6	1	1	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Тестирование
3.2	<p>Тема 2.1. Теоретические методы научного исследования. Уметь: - находить, систематизировать и оформлять научно-методические разработки для обеспечения реализации образовательных программ соответствующего профиля; - составлять рабочие программы курсов, собирать, систематизировать и создавать методические материалы для ведения лекционных, практических и лабораторных занятий; создавать материалы для оценки знаний, умений и навыков Владеть навыками: - подбора необходимых курсов и модулей и формировании профессиональных компетенций при проектировании образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли /пр/</p>	6	1	0	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Собеседование

3.3	<p>Тема 2.1. Теоретические методы научного исследования. Проработать теоретический материал, соответствующей теме, используя учебную литературу; подготовиться к собеседованию /Ср/</p>	6	13	0	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Собеседование
4.1	<p>Тема 2.2. Эмпирические методы в научном исследовании. Формирование знаний и представлений о различных эмпирических методах исследования. Изучение типов эксперимента: лабораторный, естественный, констатирующий, формирующий. Обсуждение влияние личности экспериментатора на результаты исследования. Предполагаемые результаты: Знать: - порядок проектирования образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли; методологию создания научно-методического обеспечения в соответствии с тематикой курсов или модулей; - виды и методологию проведения различных видов педагогической деятельности; современные образовательные технологии; алгоритм построения курса и расчет необходимого объема для обеспечения закрепления необходимых знаний, умений и навыков Уметь: - находить, систематизировать и оформлять научно-методические разработки для обеспечения реализации образовательных программ соответствующего профиля; - составлять рабочие программы курсов, собирать, систематизировать и создавать методические материалы для ведения лекционных, практических и лабораторных занятий; создавать материалы для оценки знаний, умений и навыков Владеть навыками: - подбора необходимых курсов и модулей и формировании профессиональных компетенций при проектировании образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли - разработки учебно-методического комплекса по модулю(ям) учебной дисциплины или программы дополнительного образования, оформления его в электронной образовательной среде/Лек/</p>	6	0,5	0,5	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Собеседование
4.2.	<p>Тема 2.2. Эмпирические методы в научном исследовании. Уметь: - находить, систематизировать и оформлять научно-методические разработки для обеспечения реализации образовательных программ соответствующего профиля; - составлять рабочие программы курсов, собирать, систематизировать и создавать методические материалы для ведения лекционных, практических и лабораторных занятий; создавать материалы для оценки знаний, умений и навыков Владеть навыками: - подбора необходимых курсов и модулей и формировании профессиональных компетенций при проектировании образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли - разработки учебно-методического комплекса по модулю(ям) учебной дисциплины или программы дополнительного образования, оформления его в электронной образовательной среде/Пр/</p>	6	0,5	0	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Тестирование
4.3	<p>Тема 2.2. Эмпирические методы в научном исследовании. Проработать теоретический материал, соответствующей теме, используя учебную литературу; подготовиться к собеседованию /Ср/</p>	6	13	0	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Собеседование
5.1	<p>Тема 2.3. Оформление результатов научного исследования. Формирование представлений об основных формах отчёта и о видах и особенностях научных работ. Предполагаемые результаты: Знать: - порядок проектирования образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли; методологию создания научно-методического обеспечения в соответствии с тематикой курсов или модулей; - виды и методологию проведения различных видов педагогической деятельности; современные образовательные</p>	6	0,5	0,5	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Собеседование



	<p>технологии; алгоритм построения курса и расчет необходимого объема для обеспечения закрепления необходимых знаний, умений и навыков</p> <p>Уметь: - находить, систематизировать и оформлять научно-методические разработки для обеспечения реализации образовательных программ соответствующего профиля; - составлять рабочие программы курсов, собирать, систематизировать и создавать методические материалы для ведения лекционных, практических и лабораторных занятий; создавать материалы для оценки знаний, умений и навыков</p> <p>Владеть навыками: - подбора необходимых курсов и модулей и формировании профессиональных компетенций при проектировании образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли /Лек/</p>						
5.2	<p>Тема 2.3. Оформление результатов научного исследования.</p> <p>Уметь: - находить, систематизировать и оформлять научно-методические разработки для обеспечения реализации образовательных программ соответствующего профиля; - составлять рабочие программы курсов, собирать, систематизировать и создавать методические материалы для ведения лекционных, практических и лабораторных занятий; создавать материалы для оценки знаний, умений и навыков</p> <p>Владеть навыками: - подбора необходимых курсов и модулей и формировании профессиональных компетенций при проектировании образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли /Пр/</p>	6	0,5	0	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Собеседование
5.3	<p>Тема 2.3. Оформление результатов научного исследования.</p> <p>Проработать теоретический материал, соответствующей теме, используя учебную литературу; подготовиться к собеседованию /Ср/</p>	6	12	0	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Тестирование
	<p>Тема 3. Планирование экспериментов и обработка данных</p> <p>Знать: - порядок проектирования образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли; методологию создания научно-методического обеспечения в соответствии с тематикой курсов или модулей; - виды и методологию проведения различных видов педагогической деятельности; современные образовательные технологии; алгоритм построения курса и расчет необходимого объема для обеспечения закрепления необходимых знаний, умений и навыков</p> <p>Уметь: - находить, систематизировать и оформлять научно-методические разработки для обеспечения реализации образовательных программ соответствующего профиля; - составлять рабочие программы курсов, собирать, систематизировать и создавать методические материалы для ведения лекционных, практических и лабораторных занятий; создавать материалы для оценки знаний, умений и навыков</p> <p>Владеть навыками: - подбора необходимых курсов и модулей и формировании профессиональных компетенций при проектировании образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли /ПП/</p>	6	2	0	2	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Отчет по лабораторной работе
	Подготовка и проведение зачета /Зачет/	6	0	0	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Проведение зачета, тестирование

## Заочная форма обучения

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.	Прак. подг.	Формируемый признак компетенций	Оценочные средства
	Раздел 1. Методологические основы научного исследования						
1.1	Тема 1.1. Научная форма познания. Формирование общих представлений о науке как формы познания. Современные методологические основания науки. Предполагаемые результаты: Знать: - порядок проектирования образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли; методологию создания научно-методического обеспечения в соответствии с тематикой курсов или модулей; - виды и методологию проведения различных видов педагогической деятельности; современные образовательные технологии; алгоритм построения курса и расчет необходимого объема для обеспечения закрепления необходимых знаний, умений и навыков Уметь: - находить, систематизировать и оформлять научно-методические разработки для обеспечения реализации образовательных программ соответствующего профиля; Владеть навыками: - подбора необходимых курсов и модулей и формирование профессиональных компетенций при проектировании образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли /Лек/	6	0,5	0,5	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Тестирование
1.2	Тема 1.1. Научная форма познания. Уметь: - находить, систематизировать и оформлять научно-методические разработки для обеспечения реализации образовательных программ соответствующего профиля; Владеть навыками: - подбора необходимых курсов и модулей и формирование профессиональных компетенций при проектировании образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли/пр/	6	1	0	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Собеседование
1.3	Тема 1.1. Научная форма познания. Проработать теоретический материал, соответствующей теме, используя учебную литературу; подготовиться к собеседованию /Ср/	6	13	0	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Собеседование
2.1	Тема 1.2. Технология и структура научного исследования. Формирование представлений о задачах, структуре и этапах выполнения исследовательской работы. Организация работы с научной литературой Предполагаемые результаты: Знать: - порядок проектирования образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли; методологию создания научно-методического обеспечения в соответствии с тематикой курсов или модулей; - виды и методологию проведения различных видов педагогической деятельности; современные образовательные технологии; алгоритм построения курса и расчет необходимого объема для обеспечения закрепления необходимых знаний, умений и навыков Уметь: - находить, систематизировать и оформлять научно-методические разработки для обеспечения реализации образовательных программ соответствующего профиля; - составлять рабочие программы курсов, собирать,	6	0,5	0,5	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Тестирование

	систематизировать и создавать методически материалы для ведения лекционных, практических и лабораторных занятий; создавать материалы для оценки знаний, умений и навыков Владеть навыками: - подбора необходимых курсов и модулей и формировании профессиональных компетенций при проектировании образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли - разработки учебно-методического комплекса по модулю(ям) учебной дисциплины или программы дополнительного образования, оформления его в электронной образовательной среде/Лек/						
2.2	Тема 1.2. Технология и структура научного исследования. Уметь: - находить, систематизировать и оформлять научно-методические разработки для обеспечения реализации образовательных программ соответствующего профиля; - составлять рабочие программы курсов, собирать, систематизировать и создавать методически материалы для ведения лекционных, практических и лабораторных занятий; создавать материалы для оценки знаний, умений и навыков Владеть навыками: - подбора необходимых курсов и модулей и формировании профессиональных компетенций при проектировании образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли - разработки учебно-методического комплекса по модулю(ям) учебной дисциплины или программы дополнительного образования, оформления его в электронной образовательной среде/пр/	6	1	0	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Собеседование
2.3	Тема 1.2. Технология и структура научного исследования. Проработать теоретический материал, соответствующей теме, используя учебную литературу; подготовиться к собеседованию /Ср/	6	13	0	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Собеседование
Раздел 2. Психолого- педагогическое исследование и представление его результатов.							
3.1	Тема 2.1. Теоретические методы научного исследования. Обзор общепсихологических и общелогических методов познания. Формирование представлений об особенностях теоретических методов и их результатов. Предполагаемые результаты: Знать: - порядок проектирования образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли; методологию создания научно-методического обеспечения в соответствии с тематикой курсов или модулей; - виды и методологию проведения различных видов педагогической деятельности; современные образовательные технологии; алгоритм построения курса и расчет необходимого объема для обеспечения закрепления необходимых знаний, умений и навыков Уметь: - находить, систематизировать и оформлять научно-методические разработки для обеспечения реализации образовательных программ соответствующего профиля; - составлять рабочие программы курсов, собирать, систематизировать и создавать методически материалы для ведения лекционных, практических и лабораторных занятий; создавать материалы для оценки знаний, умений и навыков Владеть навыками: - подбора необходимых курсов и модулей и формировании профессиональных компетенций при проектировании образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли /Лек/	6	0,5	0,5	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Тестирование
3.2	Тема 2.1. Теоретические методы научного исследования. Уметь: - находить, систематизировать и оформлять научно-методические разработки для обеспечения реализации образовательных программ соответствующего профиля; - составлять рабочие программы курсов, собирать, систематизировать и создавать методически материалы для ведения лекционных, практических и лабораторных занятий; создавать материалы для оценки знаний, умений и навыков	6	1	0	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Собеседование

	Владеть навыками: - подбора необходимых курсов и модулей и формировании профессиональных компетенций при проектировании образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли /пр/						
3.3	Тема 2.1. Теоретические методы научного исследования. Проработать теоретический материал, соответствующей теме, используя учебную литературу; подготовиться к собеседованию /Ср/	6	12	0	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Собеседование
4.1	Тема 2.2. Эмпирические методы в научном исследовании. Формирование знаний и представлений о различных эмпирических методах исследования. Изучение типов эксперимента: лабораторный, естественный, констатирующий, формирующий. Обсуждение влияния личности экспериментатора на результаты исследования. Предполагаемые результаты: Знать: - порядок проектирования образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли; методологию создания научно-методического обеспечения в соответствии с тематикой курсов или модулей; - виды и методологию проведения различных видов педагогической деятельности; современные образовательные технологии; алгоритм построения курса и расчет необходимого объема для обеспечения закрепления необходимых знаний, умений и навыков Уметь: - находить, систематизировать и оформлять научно-методические разработки для обеспечения реализации образовательных программ соответствующего профиля; - составлять рабочие программы курсов, собирать, систематизировать и создавать методические материалы для ведения лекционных, практических и лабораторных занятий; создавать материалы для оценки знаний, умений и навыков Владеть навыками: - подбора необходимых курсов и модулей и формировании профессиональных компетенций при проектировании образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли - разработки учебно-методического комплекса по модулю(ям) учебной дисциплины или программы дополнительного образования, оформления его в электронной образовательной среде/Лек/	6	0,25	0,25	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Собеседование
4.2.	Тема 2.2. Эмпирические методы в научном исследовании. Уметь: - находить, систематизировать и оформлять научно-методические разработки для обеспечения реализации образовательных программ соответствующего профиля; - составлять рабочие программы курсов, собирать, систематизировать и создавать методические материалы для ведения лекционных, практических и лабораторных занятий; создавать материалы для оценки знаний, умений и навыков Владеть навыками: - подбора необходимых курсов и модулей и формировании профессиональных компетенций при проектировании образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли - разработки учебно-методического комплекса по модулю(ям) учебной дисциплины или программы дополнительного образования, оформления его в электронной образовательной среде/Пр/	6	0,5	0	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Тестирование
4.3	Тема 2.2. Эмпирические методы в научном исследовании. Проработать теоретический материал, соответствующей теме, используя учебную литературу; подготовиться к собеседованию /Ср/	6	12	0	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Собеседование
5.1	Тема 2.3. Оформление результатов научного исследования. Формирование представлений об основных формах отчёта и о видах и особенностях научных работ. Предполагаемые результаты:	6	0,25	0,25	0	ПК-18, ПК-20,	Собеседование

	<p>Знать: - порядок проектирования образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли; методологию создания научно-методического обеспечения в соответствии с тематикой курсов или модулей; - виды и методологию проведения различных видов педагогической деятельности; современные образовательные технологии; алгоритм построения курса и расчет необходимого объема для обеспечения закрепления необходимых знаний, умений и навыков</p> <p>Уметь: - находить, систематизировать и оформлять научно-методические разработки для обеспечения реализации образовательных программ соответствующего профиля; - составлять рабочие программы курсов, собирать, систематизировать и создавать методические материалы для ведения лекционных, практических и лабораторных занятий; создавать материалы для оценки знаний, умений и навыков</p> <p>Владеть навыками: - подбора необходимых курсов и модулей и формировании профессиональных компетенций при проектировании образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли /Лек/</p>					ПК-21, ПК-22	
5.2	<p>Тема 2.3. Оформление результатов научного исследования.</p> <p>Уметь: - находить, систематизировать и оформлять научно-методические разработки для обеспечения реализации образовательных программ соответствующего профиля; - составлять рабочие программы курсов, собирать, систематизировать и создавать методические материалы для ведения лекционных, практических и лабораторных занятий; создавать материалы для оценки знаний, умений и навыков</p> <p>Владеть навыками: - подбора необходимых курсов и модулей и формировании профессиональных компетенций при проектировании образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли /Пр/</p>	6	0,5	0	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Собеседование
5.3	<p>Тема 2.3. Оформление результатов научного исследования.</p> <p>Проработать теоретический материал, соответствующей теме, используя учебную литературу; подготовиться к собеседованию /Ср/</p>	6	12	0	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Тестирование
	<p>Тема 3. Планирование экспериментов и обработка данных</p> <p>Знать: - порядок проектирования образовательных программ на основе профессиональных стандартов в отрасли; методологию создания научно-методического обеспечения в соответствии с тематикой курсов или модулей; - виды и методологию проведения различных видов педагогической деятельности; современные образовательные технологии; алгоритм построения курса и расчет необходимого объема для обеспечения закрепления необходимых знаний, умений и навыков</p> <p>Уметь: - находить, систематизировать и оформлять научно-методические разработки для обеспечения реализации образовательных программ соответствующего профиля; - составлять рабочие программы курсов, собирать, систематизировать и создавать методические материалы для ведения лекционных, практических и лабораторных занятий; создавать материалы для оценки знаний, умений и навыков</p> <p>/ПП/</p>	6	2	0	2	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Отчет по лабораторной работе
	Подготовка и проведение зачета /Зачет/	6	4	0	0	ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22	Проведение зачета, тестирование

## **Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:**

### ***Технология организации самостоятельной работы***

Организация самостоятельной работы - лично ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности обучающихся, направленный на решение задачи учебного проекта.

### ***Технология поиска и отбора информации***

Информационный поиск – процесс выявления в некотором множестве документов (текстов) всех таких, которые посвящены указанной теме (предмету), удовлетворяют заранее определенному условию поиска (запросу) или содержат необходимые (соответствующие информационной потребности) факты, сведения, данные.

### ***Компьютерная технология обучения***

Основана на использовании информационных технологий в учебном процессе. Реализация данной технологии осуществляется посредством компьютера и иных мультимедийных средств. Использование компьютерных технологий делает учебный процесс современным, познавательным и интересным для обучающихся.

### ***Технологии математической статистики***

Методы сбора, обработки и анализа статистической информации для получения научных и практических выводов.

### ***Технология обучения в сотрудничестве***

Технология обучения в сотрудничестве используется в образовательной практике для преодоления последствий индивидуального характера учебной деятельности субъектов и их стремлений исключительно к индивидуальным образовательным достижениям. Она позволяет обогатить опыт и приобрести через учебный труд те навыки совместимой деятельности, которые затем могут стать необходимыми в будущей профессиональной и социальной деятельности в течение жизни. Цель технологии состоит в формировании умений у субъектов образовательного процесса эффективно работать сообща во временных командах и группах и добиваться качественных образовательных результатов.

### ***Лекция-визуализация с применением мультимедийных технологий.***

Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации с помощью мультимедийных технологий.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Рекомендации по выполнению домашних заданий в режиме самостоятельной работы студента (СРС)

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам, как правило, преподавателем предлагается перечень заданий для самостоятельной работы для учета и оценивания её посредством балльно-рейтинговой системы (БРС).

Задания для самостоятельной работы должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный преподавателем срок, а также соответствовать установленным требованиям по структуре и его оформлению.

Студентам следует:

- Руководствоваться регламентом СРС, определенным РПД;
- Своевременно выполнять все задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения;
- Использовать в выполнении, оформлении и сдаче заданий установленные кафедрой требования, для соответствующих видов текущего/промежуточного контроля.

При подготовке к зачету/экзамену, параллельно с лекциями и рекомендуемой литературой, прорабатывать соответствующие научно-теоретические и практико-прикладные аспекты дисциплины.

Рекомендации по работе с источниками информации и литературой:

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание эссе, курсовой работы, доклада и т.п.) начинается с поиска и изучения соответствующих источников информации, включая специализированную и учебную литературу.

Любой выбранный источник информации (сайт, поисковый контент, учебное пособие, монографию, отчет, статью и т.п.) необходимо внимательно просмотреть, определившись с актуальностью тематического состава данного информационного источника:

- в книгах - следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие; целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения - такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, какие прочитать быстро, какие просто просмотреть на будущее;
- при работе с интернет-источником - целесообразно систематизировать (поименовать в соответствии с наполнением, сохранять в подпапки-разделы и т.п. приемы) или иным образом выделять важную для себя информацию и данные;

– если книга/журнал/компьютер не являются собственностью студента, то целесообразно записывать название книг, статей, номера страниц, которые привлекли внимание, а позже, следует возвратиться к ним, и перечитать нужную информацию более предметно.

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

– Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

– Цитата - точное воспроизведение текста; заключается в кавычки; точно указывается источник, автор, год издания (или, номер источника из списка литературы - в случае заимствованного цитирования) в прямоугольных скобках.

– Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

– Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы (поисковый образ).

– Резюме – краткие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **6.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения ОПОП**

**ПК-18 способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством**

***Недостаточный уровень:***

Знания способов аккумулирования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством, отсутствуют Умения аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством не сформированы Навыки владения способами аккумулирования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством, отсутствуют

***Пороговый уровень:***

Сформированы базовые структуры знаний основных методов аккумулирования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством Умения аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством фрагментарны и носят репродуктивный характер Демонстрируется низкий уровень владения способами аккумулирования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством

***Продвинутый уровень:***

Знания основных методов аккумулирования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством обширные и системные Умения аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством уверенно применяются в решении типовых задач Демонстрируется уверенное владение способами аккумулирования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством

***Высокий уровень:***

Знания основных методов аккумулирования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством твердые, аргументированные, всесторонние.

Умения аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством успешно применяются как в решении типовых, так и нестандартных творческих заданий

Демонстрируется высокий уровень навыков владения способами аккумулирования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством.

**ПК-20: способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций**

***Недостаточный уровень:***

Знания способов проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составления и описания выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций отсутствуют

Умения проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций не сформированы

Навыки владения способами проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составления описаний выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций отсутствуют

***Пороговый уровень:***

Сформированы базовые структуры знаний основных способов проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составления и описания выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций

Умения проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций, фрагментарны и носят репродуктивный характер

Демонстрируется низкий уровень владения навыками проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составления описаний выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций

***Продвинутый уровень:***

Знания способов проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составления и описания выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций обширные и системные

Умения проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций уверенно применяются в решении типовых задач

Демонстрируется уверенное владение навыками проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составления описаний выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций

***Высокий уровень:***

Знания способов проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составления и описания выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций твердые, аргументированные, всесторонние

Умения проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций успешно применяются как в решении типовых, так и нестандартных творческих заданий

Демонстрируется высокий уровень владения навыками проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составления описаний выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций

**ПК-21: способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством**

***Недостаточный уровень:***

Знания способов составления научных отчетов по выполненному заданию и участия во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством отсутствуют

Умения составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством не сформированы

Владение навыками составления научных отчетов по выполненному заданию и участия во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством отсутствуют

***Пороговый уровень:***



Сформированы базовые структуры знаний о способах составления научных отчетов по выполненному заданию и участия во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством  
Умения составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством фрагментарны и носят репродуктивный характер

Демонстрируется низкий уровень владения навыками составления научных отчетов по выполненному заданию и участия во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством

***Продвинутый уровень:***

Знания способов составления научных отчетов по выполненному заданию и участия во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством обширные и системные

Умения составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством уверенно применяются в решении типовых задач

Демонстрируется уверенное владение навыками составления научных отчетов по выполненному заданию и участия во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством

***Высокий уровень:***

Знания способов составления научных отчетов по выполненному заданию и участия во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством твердые, аргументированные, всесторонние

Умения составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством успешно применяются как в решении типовых, так и нестандартных творческих заданий

Демонстрируется высокий уровень владения навыками составления научных отчетов по выполненному заданию и участия во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством

**ПК-22: способностью участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения**

***Недостаточный уровень:***

Знания способов разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно- методической литературы, а также собственных результатов исследований; постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применения новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения отсутствуют

Умения разрабатывать программы учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно- методической литературы, а также собственных результатов исследований; отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения не сформированы

Владение навыками разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно -методической литературы, а также собственных результатов исследований; постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применения новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения отсутствуют

***Пороговый уровень:***

Сформированы базовые структуры знаний о способах разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применения новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения

Владение навыками разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применения новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения отсутствуют

Демонстрируется низкий уровень владения навыками разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применения новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения

**Продвинутый уровень:**

Знания способов разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применения новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения обширные и системные

Умения разрабатывать программы учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения уверенно применяются в решении типовых задач

Демонстрируется уверенное владение навыками разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применения новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения

**Высокий уровень:**

Знания способов разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применения новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения твёрдые, аргументированные, всесторонние

Умения разрабатывать программы учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения успешно применяются как в решении типовых, так и нестандартных творческих заданий

Демонстрируется высокий уровень владения навыками разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применения новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения

**6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций**

**Уровень сформированности компетенций**

Характеристики индикаторов достижения компетенций	1. Недостаточный: компетенции не сформированы.	2. Пороговый: компетенции сформированы.	3. Продвинутый: компетенции сформированы.	4. Высокий: компетенции сформированы.
<b>Знания:</b>	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
<b>Умения:</b>	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
<b>Навыки:</b>	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности,

		практического навыка.	устойчивого практического навыка.	высокая адаптивность практического навыка.
--	--	-----------------------	-----------------------------------	--

### Описание критериев оценивания

<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- существенные пробелы в знаниях учебного материала;</li> <li>- допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</li> <li>- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;</li> <li>- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</li> <li>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания теоретического материала;</li> <li>- неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</li> <li>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;</li> <li>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;</li> <li>- умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;</li> <li>- твердые знания теоретического материала;</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</li> <li>- правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы;</li> <li>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;</li> <li>- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;</li> <li>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемому вопросу.</li> </ul> <p>Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;</li> <li>- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;</li> <li>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора;</li> <li>- умение решать практические задания;</li> <li>- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</li> </ul>
<b>0 - 59 баллов</b>	<b>60 - 69 баллов</b>	<b>70 - 89 баллов</b>	<b>90 - 100 баллов</b>
<b>Оценка «незачет», «неудовлетворительно»</b>	<b>Оценка «зачтено», «удовлетворительно»</b>	<b>Оценка «зачтено», «хорошо»</b>	<b>Оценка «зачтено», «отлично»</b>

### Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (модулю) для проведения промежуточной аттестации

<p><b>ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал</b></p>
<p><b>1. Недостаточный уровень</b></p> <p>Знания способов составления научных отчетов по выполненному заданию и участия во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством отсутствуют</p> <p>Знания способов разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применения новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения отсутствуют</p> <p>Знания способов проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составления и описания выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций отсутствуют</p> <p>Знания способов аккумулирования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством, отсутствуют</p>
<p><b>2. Пороговый уровень</b></p> <p>Сформированы базовые структуры знаний основных методов аккумулирования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством</p> <p>Сформированы базовые структуры знаний о способах составления научных отчетов по выполненному заданию и участия во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством</p>

<p>Сформированы базовые структуры знаний о способах разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применения новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения</p> <p>Сформированы базовые структуры знаний основных способов проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составления и описания выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций</p>
<p><b>3. Продвинутый уровень</b></p> <p>Знания способов разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применения новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения обширные и системные</p> <p>Знания способов составления научных отчетов по выполненному заданию и участия во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством обширные и системные</p> <p>Знания основных методов аккумулирования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством обширные и системные</p> <p>Знания способов проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составления и описания выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций обширные и системные</p>
<p><b>4. Высокий уровень</b></p> <p>Знания способов составления научных отчетов по выполненному заданию и участия во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством твёрдые, аргументированные, всесторонние</p> <p>Знания способов разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применения новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения твёрдые, аргументированные, всесторонние</p> <p>Знания способов проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составления и описания выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций твёрдые, аргументированные, всесторонние</p> <p>Знания основных методов аккумулирования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством твёрдые, аргументированные, всесторонние</p>
<p><b>ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ УМЕНИЙ: Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</b></p>
<p><b>1. Недостаточный уровень</b></p> <p>Умения составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством не сформированы</p> <p>Умения аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством не сформированы</p> <p>Умения разрабатывать программы учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения не сформированы</p> <p>Умения проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций не сформированы</p>
<p><b>2. Пороговый уровень</b></p> <p>Умения аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным</p>

<p>циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством фрагментарны и носят репродуктивный характер</p> <p>Умения проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций, фрагментарны и носят репродуктивный характер Умения составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством фрагментарны и носят репродуктивный характер</p> <p>Владение навыками разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно- методической литературы, а также собственных результатов исследований; постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применения новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения отсутствуют</p>
<p><b>3. Продвинутый уровень</b></p> <p>Умения разрабатывать программы учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно- методической литературы, а также собственных результатов исследований; отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения уверенно применяются в решении типовых задач</p> <p>Умения составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством уверенно применяются в решении типовых задач</p> <p>Умения проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций уверенно применяются в решении типовых задач</p> <p>Умения аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством уверенно применяются в решении типовых задач</p>
<p><b>4. Высокий уровень</b></p> <p>Умения составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством успешно применяются как в решении типовых, так и нестандартных творческих заданий</p> <p>Умения проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций успешно применяются как в решении типовых, так и нестандартных творческих заданий</p> <p>Умения разрабатывать программы учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно- методической литературы, а также собственных результатов исследований; отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения успешно применяются как в решении типовых, так и нестандартных творческих заданий</p> <p>Умения аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством успешно применяются как в решении типовых, так и нестандартных творческих заданий</p>
<p><b>ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ НАВЫКОВ: Владение навыками и умениями при выполнении заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.</b></p>
<p><b>1. Недостаточный уровень</b></p> <p>Владение навыками составления научных отчетов по выполненному заданию и участия во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством отсутствуют</p> <p>Навыки владения способами проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составления описаний выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций отсутствуют</p> <p>Владение навыками разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно- методической литературы, а также собственных результатов исследований; постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применения новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения отсутствуют</p>

<p>Навыки владения способами аккумулирования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством, отсутствуют</p>
<p><b>2. Пороговый уровень</b></p> <p>Демонстрируется низкий уровень владения способами аккумулирования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством</p> <p>Демонстрируется низкий уровень владения навыками проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составления описаний выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций</p> <p>Демонстрируется низкий уровень владения навыками составления научных отчетов по выполненному заданию и участия во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством</p> <p>Демонстрируется низкий уровень владения навыками разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применения новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения</p>
<p><b>3. Продвинутый уровень</b></p> <p>Демонстрируется уверенное владение навыками составления научных отчетов по выполненному заданию и участия во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством</p> <p>Демонстрируется уверенное владение навыками проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составления описаний выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций</p> <p>Демонстрируется уверенное владение навыками разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применения новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения</p> <p>Демонстрируется уверенное владение способами аккумулирования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством</p>
<p><b>4. Высокий уровень</b></p> <p>Демонстрируется высокий уровень владения навыками разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применения новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения</p> <p>Демонстрируется высокий уровень навыков владения способами аккумулирования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством</p> <p>Демонстрируется высокий уровень владения навыками проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составления описаний выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций</p> <p>Демонстрируется высокий уровень владения навыками составления научных отчетов по выполненному заданию и участия во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством</p>

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации составляет от 0 до 9 баллов, то зачет/зачет с оценкой/экзамен НЕ СДАН, независимо от итогового рейтинга по дисциплине.

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации находится в пределах от 10 до 30 баллов, то зачет/зачет с оценкой/экзамен СДАН, и результат сдачи определяется в зависимости от итогового рейтинга по дисциплине в соответствии с утвержденной шкалой перевода из 100-балльной шкалы оценивания в 5-балльную.

Для приведения рейтинговой оценки по дисциплине по 100-балльной шкале к аттестационной по 5-балльной шкале в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный

университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет) используется следующая шкала:

<b>Аттестационная оценка по дисциплине</b>	<b>Рейтинговая оценка по дисциплине</b>
"ОТЛИЧНО"	90 - 100 баллов
"ХОРОШО"	70 - 89 баллов
"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	60 - 69 баллов
"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	менее 60 баллов
"ЗАЧТЕНО"	более 60 баллов
"НЕ ЗАЧТЕНО"	менее 60 баллов

### **6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)**

#### **Вопросы для собеседования**

1. «Методология» научного исследования.
2. Соотношение понятий «методология»; «методика», «метод».
3. Формулировка цели научного исследования.
4. Задачи научной работы и их соотнесение с целью.
5. Роль современных информационных технологий в проведении научных исследований.
6. Понятие о структуре текста научной работы.
7. Роль историографии в структуре научной работы.
8. Требования к введению и заключению научной работы.
9. Специфика контрольной работы и реферата как разновидностей письменной студенческой работы.
10. Понятие научного доклада.
11. Выпускная работа как научное исследование.
12. Цели выпускной работы.
13. Требования к содержанию, структуре и оформлению выпускной работы.
14. Основные этапы подготовки выпускной работы.
15. Процедура защиты выпускной работы.
16. Типы научных исследований.
17. Составление программы исследования, выбор методов исследования, подбор или создание методик.
18. Сбор и изучение научных данных, их обработка и анализ.
19. Построение выводов и предложений результатов исследования.
20. Составление плана исследования. Структура плана.
21. Методы научных исследований.
22. Синергетика – теория самоорганизации и развития сложных систем.
23. Стадии работы с документами: поиск, отбор (накопление), анализ (обработка).
24. Научные документы и издания.
25. Особенности современного этапа развития науки.
26. Научные традиции и научные революции.
27. Библиографический поиск литературных источников.
28. Список web-серверов крупнейших библиотек страны.
29. Правила цитирования.
30. Источники информации при проведении научного исследования.
31. Понятие научной гипотезы исследования
32. Методы научного исследования: анализ и синтез
33. Методы научного исследования: абстрагирование и конкретизация
34. Методы научного исследования: сравнение и обобщение
35. Методы научного исследования: индукция и дедукция
36. Метод научного исследования: формализация
37. Методы научного исследования: моделирование и эксперимент

#### Тема 1.1. Научная форма познания.

1. Понятие «наука», основные признаки и критерии науки.
2. Функции науки.
3. Основные этапы развития науки.
4. Особенности индивидуальной научной деятельности.
5. Каковы особенности коллективной научной деятельности.
6. Понятие науки, закономерности её возникновения, функции науки и её главная отличительная черта.
7. Структура научного знания и его критерии.
8. В чём отличия между фундаментальными и прикладными науками?

#### Тема 1.2. Технология и структура научного исследования.

1. Понятие «научное исследование», его этапы и их характеристика.
2. Порядок формирования цели и задач научного исследования.
3. Формулировка объекта и предмета научного исследования.
4. Гипотеза научного исследования и процесс её обоснования.
5. Сущность и основные принципы разработки плана исследования.
6. Чем обосновывается актуальность темы научно-исследовательской работы?
7. Что необходимо для рабочей гипотезы?
8. Как происходит построение гипотезы?
9. Какие требования предъявляются к определению темы?
10. Что такое объект и предмет научного исследования?
11. Что такое научная новизна и её элементы?
12. Опишите этапы научно-исследовательской работы.

Тема 2.1. Теоретические методы педагогического исследования.

1. В чём заключается различие между теоретическим и эмпирическим знанием?
2. Назовите отличие методологии от теории познания в целом.
3. Общая характеристика теоретических методов исследования.
4. Индукция и дедукция как методы познания, область использования в науке индуктивного метода исследования.
5. В чём заключаются этические основания методологии?
6. В чём заключается метод экспертных оценок?

Тема 2.2. Эмпирические методы в научном исследовании.

1. Общая характеристика эмпирических методов исследования.
2. Наблюдение как метод, его сущность и виды, функции и проблемы использования.
3. Описание как метод получения эмпирико-теоретических знаний.
4. Эксперимент как система познавательных операций, его виды.
5. Какова роль эксперимента в научном исследовании?
6. Какие виды экспериментов вы знаете?

Тема 2.3. Оформление результатов научного исследования.

1. Какие виды рабочих записей вы знаете?
2. Виды научных документов.
3. Перечислите основные требования к оформлению результатов проведенного исследования.
4. Какие существуют принципы отбора и оценки фактического материала?
5. Как оформляются результаты научного исследования?

### **Тестовые задания для текущего контроля**

#### Тест 1

1. Понятие «наука» ассоциируется с понятием «знание», т.к. одна из главных задач науки – получение и систематизация знаний. Знания бывают:
  - а) обыденные;
  - б) гипотетические;
  - в) характеристические;
  - г) прозаические;
  - д) научные;
  - е) проблематические.
2. Существуют различные методы исследования. Методы бывают:
  - а) эмпирические;
  - б) общие;
  - в) лабораторные;
  - г) теоретические;
  - д) специфические;
  - е) прикладные.
3. Установите соответствие между словами по принципу «теза — антитеза» и поставьте соответствующие номера только к тем словам второй колонки, которые составляют антонимическую пару для слов первой колонки:
  - а) дискретность — случайность
  - б) динамика — объективность
  - в) изотропия — анизотропия
  - г) детерминизм — регулярность
  - д) изоморфность — обязанность
  - е) генезис — статика



4. Правильное, адекватное отражение предметов и явлений действительности, воспроизводящее их так, как они существуют вне и независимо от сознания. Подберите необходимое слово, чтобы получить верное утверждение:
- истина;
  - верификация;
  - аспект;
  - закон;
  - гипотеза;
  - рефлексия.
5. Причины непрерывного возрастания роли науки?
- Из-за увеличения численности населения
  - Из-за неизбежного уменьшения площади с/х угодий и пашни в расчете на 1 человека
  - Из-за неизбежного возрастания потребностей человека
  - Из-за увеличения численности населения, неизбежного уменьшения площади с/х угодий и пашни в расчете на 1 человека, а также возрастания потребностей человека
6. Какие этапы научного планирования выделяются при проведении исследований?
- Планирование, проведение эксперимента, формулирование выводов
  - Планирование, закладка эксперимента, накопление первичных данных, математический анализ с последующим формулированием выводов и предложений производству
  - Проведение исследований, математическая обработка полученных данных
  - Планирование, накопление первичных данных, формулирование выводов и предложений производству
7. Какие методы предназначены для накопления первичных данных об объектах исследования?
- Наблюдение и дисперсионный анализ
  - Эксперимент и вариационный анализ
  - Наблюдение и эксперимент
  - Вариационный анализ и дисперсионный анализ
8. Что такое схема эксперимента?
- Размещение вариантов и повторений на опытном участке
  - Перечень опытных и контрольных вариантов, включаемых в эксперимент для проверки гипотезы
  - Чертеж, на котором размещены границы эксперимента
  - Перечень методов исследования, которые планируется проводить в эксперименте
9. Какая разновидность ошибок приводит к завышению или занижению результатов исследований под действием определенных факторов (закономерных изменений плодородия почвы и др.)?
- Систематические
  - Грубые
  - Случайные
  - Однонаправленные
10. Абсолютное знание:
- Это полное, исчерпывающее воспроизведение обобщенных представлений об объекте, которые обеспечивают абсолютное совпадение образца с объектом
  - является отражением действительности с некоторой неполнотой совпадения образца с объектом.
  - это соответствие знания действительности; объективное содержание эмпирического опыта и теоретического познания.
  - это знание, которое научно доказано
11. Отражение мозгом человека свойств предметов или явлений в целом, воспринимаемых его органами чувств в какой-то отрезок времени, и дает первичный чувственный образ предмета или явления. «...» есть отражение, копия, образ совокупности свойств, а не отдельного из них. В мозгу человека отражается предмет. «...» дает знание предметов, вещей, а не свойств. Это - :
- восприятие
  - ощущение
  - представление
  - наблюдение
12. Специфический метод получения эмпирического знания. Его сущность состоит в систематизации данных, полученных в результате наблюдения, эксперимента, измерения. Данные выражаются на языке определенной науки в форме таблиц, схем, графиков и других обозначений. Благодаря систематизации фактов, обобщающих отдельные стороны явлений, изучаемый объект отражается в целом.
- эксперимент
  - описание
  - измерение
  - наблюдение
13. Что является основным в системном подходе к исследованию?
- знание предмета исследования
  - возможность имитационного моделирования явлений. Определение целостности и связи явлений
  - тип мышления исследователя

- г) совокупность необходимой информации
  - д) 5)целостность, взаимосвязи и взаимодействие элементов исследуемого объекта
14. Что представляют собой методы исследования?
- а) исследовательские способности ученого
  - б) определение состава проблем
  - в) способы проведения исследования
  - г) средства оптимизации исследования
  - д) алгоритм исследования
15. Что представляет собой методика исследования?
- а) последовательность операций по использованию методов исследования
  - б) совокупность методов и принципов исследования
  - в) комплекс методологических положений, используемых при исследовании
  - г) система взглядов, идей и принципов исследования

Ключ к тесту:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	б, д	а, г	в	а	г	б	в	б	а	а	а	б	д	в	а

#### Тема 1.1. Научная форма познания

1. Наука выполняет функции
  - гносеологическую
  - трансформационную
  - гносеологическую и трансформационную
2. Экономический эффект определяется по
  - фундаментальным и поисковым НИР
  - прикладным НИР и научным разработкам
3. В какой период времени наука возникла как непосредственная производительная сила?
  - в период античности
  - в Новое время
  - с середины XIXв.
  - со второй половины XX.
4. В какой период времени наука возникла как социальный институт?
  - в период античности
  - в Новое время
  - с середины XIXв.
  - со второй половины XX.
5. Наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования, это ...
  - научное направление
  - научная теория
  - научная концепция
  - научный эксперимент
6. Науки об обществе называются...
  - общественные науки
  - философские науки
  - технические науки
  - естественные науки
7. Науки об общих законах развития природы, общества и мышления называются...
  - общественные науки
  - философские науки
  - технические науки
  - естественные науки
8. Какие науки направлены на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды?
  - прикладные науки
  - фундаментальные науки
  - технические науки
  - естественные науки
9. Какие науки направлены на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач?
  - прикладные науки
  - фундаментальные науки
  - технические науки
  - естественные науки
10. Научная работа отличается от всякой другой своей целью - ...
  - получить новое научное знание

- записать ценные мысли
  - реализовать свои возможности
11. Функцией науки в обществе является...
- создание грамотного, «умного» общества
  - построение эффективной работы социума
  - описание, объяснение и предсказание процессов и явлений действительности на основе открываемых ею (наукой) законов
  - создание базы для дальнейших научных исследований
- Тема 1.2. Технология и структура научного исследования
1. Отличительными признаками научного исследования являются
- целенаправленность
  - поиск нового
  - систематичность
  - строгая доказательность
  - все перечисленные признаки
2. Замысел исследования – это...
- основная идея, которая связывает воедино все структурные элементы методики, определяет порядок проведения исследования, его этапы
  - литературное оформление результатов исследования
  - накопление фактического материала
3. Целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий, называется...
- научная теория
  - научная практика
  - научный метод
  - научное исследование
4. Что из перечисленного ниже НЕ является отличительным признаком научного исследования?
- целенаправленность
  - поиск нового
  - бессистемность
  - доказательность
5. Совокупность общенаучных методологических принципов (требований), в основе которых лежит рассмотрение объектов как систем – это...
- синтез
  - системный подход
  - метод индукции
6. Определение объекта и предмета, цели и задач происходит на \_\_\_\_\_ этапе научного исследования.
- подготовительном
  - заключительном
  - исследовательском
  - заключительном
7. Разработка гипотезы происходит на \_\_\_\_\_ этапе научного исследования.
- исследовательском
  - подготовительном
  - заключительном
8. Проверка гипотезы происходит на \_\_\_\_\_ этапе научного исследования.
- исследовательском (втором)
  - подготовительном
  - заключительном
9. Формулировка предварительных выводов, их апробирование и уточнение происходит на \_\_\_\_\_ этапе научного исследования.
- подготовительном
  - исследовательском (втором)
  - заключительном
10. Обоснование заключительных выводов и практических рекомендаций происходит на \_\_\_\_\_ этапе научного исследования.
- подготовительном
  - заключительном
  - исследовательском (втором)
11. Внедрение результатов исследования в практику происходит на \_\_\_\_\_ этапе научного исследования.
- подготовительном
  - исследовательском (втором)
  - заключительном (третьем)
12. Проблема научного исследования – это...

- то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
  - то, что не получается у автора научного исследования
  - источник информации, необходимой для исследования
  - более конкретный источник информации, необходимой для исследования
13. Объект научного исследования – это...
- то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
  - то, что не получается у автора научного исследования
  - источник информации, необходимой для исследования
  - более конкретный источник информации, необходимой для исследования
14. Предмет научного исследования – это...
- то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
  - то, что не получается у автора научного исследования
  - источник информации, необходимой для исследования
  - более конкретный источник информации, необходимой для исследования; то, что находится в границах предмета
15. Цель научного исследования – это...
- краткая и точная формулировка того, что автор намеревается сделать в рамках исследования
  - уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел
  - источник информации, необходимой для исследования
  - то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
16. Тема научного исследования – это...
- уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел
  - то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
  - источник информации, необходимой для исследования
  - более конкретный источник информации, необходимой для исследования
17. Гипотеза научного исследования – это...
- уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел
  - то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
  - предположительное суждение о закономерной (причинной) связи явлений
  - источник информации, необходимой для исследования
18. Рабочая гипотеза – это...
- реальное положение, которое с определенными уточнениями и поправками может превратиться в научную теорию
  - временное предположение для систематизации имеющегося фактического материала
  - уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел
  - то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
19. Метод научного исследования – это...
- система последовательных действий, модель исследования
  - предварительные обобщения и выводы
20. Методика научного исследования – это...
- система последовательных действий, модель исследования
  - предварительные обобщения и выводы
  - временное предположение для систематизации имеющегося фактического материала
  - способ исследования, способ деятельности
- Тема 2.1. Теоретические методы педагогического исследования
1. Основная функция метода
- внутренняя организация и регулирование процесса познания
  - поиск общего у ряда единичных явлений
  - достижение результата
2. \_\_\_\_\_ - это совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов.
- метод
  - принцип
  - эксперимент
  - разработка
3. \_\_\_\_\_ - это учение о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике.
- методология
  - идеология
  - аналогия
  - морфология
4. К общелогическим методам и приемам познания НЕ относится
- анализ
  - синтез

- абстрагирование
  - эксперимент
5. Метод научного познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, систему, без чего невозможно действительно научное познание этого предмета
- Анализ
  - Синтез
  - Индукция
  - Дедукция
6. Метод познания, при котором происходит перенос значения, полученного в ходе рассмотрения какого-либо одного объекта, на другой, менее изученный и в данный момент изучаемый
- Наблюдение
  - Эксперимент
  - Аналогия
  - Синтез
7. Метод научного познания, который заключается в переходе от некоторых общих посылок к частным результатам- следствиям
- Анализ
  - Синтез
  - Индукция
  - Дедукция
8. Метод научного исследования – это...
- система последовательных действий, модель исследования
  - предварительные обобщения и выводы
  - временное предположение для систематизации имеющегося фактического материала
  - способ исследования, способ деятельности
9. Методика научного исследования – это...
- система последовательных действий, модель исследования
  - предварительные обобщения и выводы
  - временное предположение для систематизации имеющегося фактического материала
  - способ исследования, способ деятельности
10. Диалектический и метафизический методы относятся к \_\_\_\_\_ методам исследования.
- общенаучным
  - частнонаучным
  - междисциплинарным
  - философским
11. Аксиома – это...
- положение, которое в научном исследовании не принимается вне зависимости от того, имеет оно логические доказательства или нет
  - положение, которое в научном исследовании выступает в качестве проблемы
  - положение, которое принимается без логического доказательства
  - положение, которое принимается исключительно с логическими доказательствами
12. Конструктивистский метод теоретического исследования применяется в...
- логико-математических науках и информатике
  - естествознании
  - технических и гуманитарных науках
  - математических науках
13. Аксиоматический метод теоретического исследования применяется в...
- логико-математических науках и информатике
  - естествознании
  - технических и гуманитарных науках
  - математических науках
14. Гипотетико-дедуктивный метод теоретического исследования применяется в...
- логико-математических науках и информатике
  - естествознании
  - технических и гуманитарных науках
  - математических науках
15. Прагматический метод теоретического исследования применяется в...
- логико-математических науках и информатике
  - естествознании
  - технических и гуманитарных науках
  - математических науках
16. Абстрагирование как общелогический метод исследования – это...
- разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения

- мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта
- прием познания, в результате которого устанавливаются общие свойства и признаки объектов
- метод познания, содержанием которого является совокупность приемов соединения отдельных частей предмета в единое целое

17. Обобщение как общелогический метод исследования – это...

- разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения
- мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта
- прием познания, в результате которого устанавливаются общие свойства и признаки объектов
- метод познания, содержанием которого является совокупность приемов соединения отдельных частей предмета в единое целое

18. Анализ как общелогический метод исследования – это...

- разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения
- мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта
- прием познания, в результате которого устанавливаются общие свойства и признаки объектов
- метод познания, содержанием которого является совокупность приемов соединения отдельных частей предмета в единое целое

19. Синтез как общелогический метод исследования – это...

- разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения
- мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта
- прием познания, в результате которого устанавливаются общие свойства и признаки объектов
- метод познания, содержанием которого является совокупность приемов соединения отдельных частей предмета в единое целое

20. Индукция как общелогический метод исследования – это...

- совокупность познавательных операций, в результате которых осуществляется движение мысли от менее общих положений к более общим
- использование общих научных положений при исследовании конкретных явлений
- разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения
- метод познания, содержанием которого является совокупность приемов соединения отдельных частей предмета в единое целое

21. Дедукция как общелогический метод исследования – это...

- совокупность познавательных операций, в результате которых осуществляется движение мысли от менее общих положений к более общим
- использование общих научных положений при исследовании конкретных явлений
- разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения
- метод познания, содержанием которого является совокупность приемов соединения отдельных частей предмета в единое целое

Тема 2.2. Эмпирические методы в научном исследовании. Виды и методика проведения эксперимента.

1. Эксперимент имеет две взаимосвязанные функции. Из представленного к ним НЕ относится

- опытная проверка гипотез и теорий
- формирование новых научных концепций
- заинтересованное отношение к изучаемому предмету

2. Наблюдение, эксперимент и сравнение относятся к основным \_\_\_\_\_ методам исследования.

- общекультурным
- общелогическим
- эмпирическим
- теоретическим

3. Целенаправленное изучение предметов, которое опирается в основном на данные органов чувств (ощущение, восприятие, представление) – это...

- наблюдение
- эксперимент
- сравнение
- теоретизация

4. Активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса – это...

- наблюдение
- эксперимент
- сравнение
- теоретизация

5. Познавательная операция, лежащая в основе суждений о сходстве или различии объектов – это... -

- наблюдение
- эксперимент

- сравнение
  - теоретизация
6. Наблюдение как один из основных эмпирических методов научного исследования – это...
- активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса
  - познавательная операция, лежащая в основе суждений о сходстве или различии объектов
  - мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта
  - целенаправленное изучение предметов, которое опирается в основном на данные органов чувств (ощущение, восприятие, представление)
7. Эксперимент как один из основных эмпирических методов научного исследования – это...
- активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса
  - познавательная операция, лежащая в основе суждений о сходстве или различии объектов
  - мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта
  - целенаправленное изучение предметов, которое опирается в основном на данные органов чувств (ощущение, восприятие, представление)
8. Сравнение как один из основных эмпирических методов научного исследования – это...
- активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса
  - познавательная операция, лежащая в основе суждений о сходстве или различии объектов
  - мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта
  - целенаправленное изучение предметов, которое опирается в основном на данные органов чувств (ощущение, восприятие, представление)
9. При использовании данного метода исследования источником первичной социологической информации является человек (респондент) – непосредственный участник исследуемых социальных процессов и явлений. Что это за метод?
- метод опроса
  - анализ документов
  - социологический эксперимент
  - моделирование
10. При использовании данного метода некоторая группа помещается в необычную ситуацию (под воздействие определенного фактора), где можно проследить направление, величину и устойчивость изменения интересующих исследователя (контрольных) характеристик. Что это за метод?
- метод опроса
  - анализ документов
  - социологический эксперимент
  - моделирование

### Тема 2.3. Оформление результатов научного исследования

#### 1. Монография – это...

- издание произведений одного или нескольких авторов, которые одну научную проблему рассматривают часто с различных точек зрения
- критический обзор одного или нескольких научных произведений, где дается анализ важности, актуальности представленных исследований, оценивается качество изложения, приводятся отзывы специалистов
- печатное издание небольшого объема, как правило, научно-популярного содержания
- научный труд одного или нескольких придерживающихся единой точки зрения авторов, в котором содержится всестороннее исследование одной проблемы или темы

#### 2. Брошюра – это...

- издание произведений одного или нескольких авторов, которые одну научную проблему рассматривают часто с различных точек зрения
- критический обзор одного или нескольких научных произведений, где дается анализ важности, актуальности представленных исследований, оценивается качество изложения, приводятся отзывы специалистов
- печатное издание небольшого объема, как правило, научно-популярного содержания
- научный труд одного или нескольких придерживающихся единой точки зрения авторов, в котором содержится всестороннее исследование одной проблемы или темы

#### 3. Сборник научных статей – это...

- издание произведений одного или нескольких авторов, которые одну научную проблему рассматривают часто с различных точек зрения
- критический обзор одного или нескольких научных произведений, где дается анализ важности, актуальности представленных исследований, оценивается качество изложения, приводятся отзывы специалистов
- печатное издание небольшого объема, как правило, научно-популярного содержания
- научный труд одного или нескольких придерживающихся единой точки зрения авторов, в котором содержится всестороннее исследование одной проблемы или темы

#### 4. Рецензия – это...

- издание произведений одного или нескольких авторов, которые одну научную проблему рассматривают часто с различных точек зрения
  - критический обзор одного или нескольких научных произведений, где дается анализ важности, актуальности представленных исследований, оценивается качество изложения, приводятся отзывы специалистов
  - печатное издание небольшого объема, как правило, научно-популярного содержания
  - научный труд одного или нескольких придерживающихся единой точки зрения авторов, в котором содержится всестороннее исследование одной проблемы или темы
5. Научный труд одного или нескольких придерживающихся единой точки зрения авторов, в котором содержится всестороннее исследование одной проблемы или темы – это...
- сборник научных статей
  - монография
  - рецензия
  - брошюра
6. Печатное издание небольшого объема, как правило, научно-популярного содержания – это...
- сборник научных статей
  - монография
  - рецензия
  - брошюра
7. Издание произведений одного или нескольких авторов, которые одну научную проблему рассматривают часто с различных точек зрения – это...
- сборник научных статей
  - монография
  - рецензия
  - брошюра
8. Критический обзор одного или нескольких научных произведений, где дается анализ важности, актуальности представленных исследований, оценивается качество изложения, приводятся отзывы специалистов – это...
- сборник научных статей
  - монография
  - рецензия
  - брошюра
9. Аннотация – это...
- издание, предназначенное для педагогических целей, в котором рассматриваются проблемы того или иного учебного курса на научной основе и даются рекомендации по выполнению практических заданий
  - краткое изложение содержания предстоящего научного сообщения
  - критический обзор одного или нескольких научных произведений, где дается анализ важности, актуальности представленных исследований, оценивается качество изложения, приводятся отзывы специалистов
  - краткая характеристика книги, статьи, рукописи, в которой излагается основное содержание данного произведения, даются сведения о том, для какого круга читателей оно предназначено
10. Тезисы доклада – это...
- издания, предназначенные для педагогических целей, в которых рассматриваются проблемы того или иного учебного курса на научной основе и даются рекомендации по выполнению практических заданий
  - краткое изложение содержания предстоящего научного сообщения
  - критический обзор одного или нескольких научных произведений, где дается анализ важности, актуальности представленных исследований, оценивается качество изложения, приводятся отзывы специалистов
  - краткая характеристика книги, статьи, рукописи, в которой излагается основное содержание данного произведения,
11. Учебные и методические пособия – это...
- издания, предназначенные для педагогических целей, в которых рассматриваются проблемы того или иного учебного курса на научной основе и даются рекомендации по выполнению практических заданий
  - краткое изложение содержания предстоящего научного сообщения
  - критический обзор одного или нескольких научных произведений, где дается анализ важности, актуальности представленных исследований, оценивается качество изложения, приводятся отзывы специалистов
  - краткая характеристика книги, статьи, рукописи, в которой излагается основное содержание данного произведения, даются сведения о том, для какого круга читателей оно предназначено
12. Краткая характеристика книги, статьи, рукописи, в которой излагается основное содержание данного произведения, даются сведения о том, для какого круга читателей оно предназначено – это...
- аннотация
  - рецензия
  - тезисы доклада
  - учебное (методическое) пособие
13. Тезис – это....
- основная мысль текста или выступления, сформулированная в виде предложения
  - мысль, высказанная субъектом речи
  - процесс приведения доказательства для обоснования какой-либо мысли



- точка зрения субъекта речи
14. Стиль письменной научной речи НЕ допускает
- форму изложения от третьего лица («автор полагает...»)
  - предложения со страдательным залогом («разработан новый подход...»)
  - авторское «я»
15. Библиография – это...
- краткая характеристика книги, статьи, рукописи, в которой излагается основное содержание данного произведения, даются сведения о том, для какого круга читателей оно предназначено
  - процесс литературной обработки письменной работы для приведения ее содержания в соответствие с требованиями
  - перечень книг и статей, использованных в работе
  - деление текста на логически самостоятельные составные части
16. Деление текста на логически самостоятельные составные части – это...
- аннотация
  - рубрикация
  - библиография
  - редактирование
17. Парафраз – это...
- передача чего-либо своими словами, пересказ близкий к тексту
  - дословная выдержка из какого-либо текста, дословно приводимые чьи-либо высказывания
  - ряд предложений, расположенных в определенной последовательности и связанных друг с другом по смыслу и с помощью языковых средств
  - выдача чужого за собственное, присвоение чужого авторства
18. Плагиат – это...
- передача чего-либо своими словами, пересказ близкий к тексту
  - дословная выдержка из какого-либо текста, дословно приводимые чьи-либо высказывания
  - ряд предложений, расположенных в определенной последовательности и связанных друг с другом по смыслу и с помощью языковых средств
  - выдача чужого за собственное, присвоение чужого авторства
19. Преамбула введения научного исследования...
- содержит предварительные выводы исследования
  - (1-2 абзаца) «перебрасывает» логический мостик между введением и первым разделом основного текста содержания работы
  - насчитывает несколько предложений (1 абзац) и служит для того, чтобы пояснить читателю работы ее предназначение
  - содержит описание концептуальных подходов к подготовке содержания и раскрытию темы, а также цели и задачи исследования
20. В «Приложения» НЕ включают...
- список литературы
  - копии документов
  - производственные планы и протоколы
  - таблицы, графики, схемы

Контрольные тесты.

Вариант 1

1. Какие этапы научного планирования выделяются при проведении исследований?
  - а) Планирование, проведение эксперимента, формулирование выводов;
  - б) Планирование, закладка эксперимента, накопление первичных данных, математический анализ с последующим формулированием выводов и предложений производству;
  - в) Проведение исследований, математическая обработка полученных данных;
  - г) Планирование, накопление первичных данных, формулирование выводов и предложений производству.
2. Выберите методы эмпирического исследования:
  - а) наблюдение;
  - б) сравнение;
  - в) эксперимент;
  - г) абстрагирование;
  - д) уравнение.
3. Выберите общелогические методы и приемы исследования:
  - а) анализ;
  - б) идеализация;
  - в) визуализация;
  - г) абстрагирование;
  - д) аудирование.
4. Индукция – это ...

- а) движение мысли от единичного к общему;
- б) движение мысли от общего к частному.

5. Дедукция – это ...

- а) движение мысли от единичного к общему;
- б) движение мысли от общего к частному.

Вариант 2

1. Формализация - ...

- а) способ построения научной теории, при котором в ее основу кладутся некоторые исходные положения;
- б) познавательная операция, состоящая в фиксировании результатов опыта;
- в) отображение содержательного знания в знаково-символическом виде;
- г) Стиль делового общения.

2. Анализ - ...

- а) процесс мысленного отвлечения от ряда свойств и отношений изучаемого явления;
- б) реальное или мысленное разделение объекта на составные части и синтез - их объединение в единое органическое целое;
- в) процесс установления общих свойств и признаков предмета, тесно связано с абстрагированием;
- г) комплекс физико-химических лабораторных методов, направленных на получение информации о клеточном и химическом составе различных биологических жидкостей и материалов.

3. Задачами теоретического исследования является...

- а) обобщение результатов исследования;
- б) нахождение общих закономерностей;
- в) накопление информации;
- г) подготовка к практическому исследованию.

4. Что является самостоятельной разновидностью аналитического исследования?

- а) база данных;
- б) факты;
- в) эксперимент;
- г) специальная литература.

5. Каких классов эксперимента не бывает?

- а) констатирующий;
- б) контролирующий;
- в) формирующий;
- г) активизирующий.

Вариант 3

1. Отражение мозгом человека свойств предметов или явлений в целом, воспринимаемых его органами чувств в какой-то отрезок времени, и дает первичный чувственный образ предмета или явления. «...» есть отражение, копия, образ совокупности свойств, а не отдельного из них. В мозгу человека отражается предмет. «...» дает знание предметов, вещей, а не свойств. Это -

- а) восприятие
- б) ощущение
- в) представление
- г) наблюдение

2. Специфический метод получения эмпирического знания. Его сущность состоит в систематизации данных, полученных в результате наблюдения, эксперимента, измерения. Данные выражаются на языке определенной науки в форме таблиц, схем, графиков и других обозначений. Благодаря систематизации фактов, обобщающих отдельные стороны явлений, изучаемый объект отражается в целом.

- а) эксперимент
- б) описание
- в) измерение
- г) наблюдение

3. Какие методы предназначены для накопления первичных данных об объектах исследования?

- а) наблюдение и дисперсионный анализ
- б) эксперимент и вариационный анализ
- в) наблюдение и эксперимент
- г) вариационный анализ и дисперсионный анализ

4. Что такое схема эксперимента?

- а) размещение вариантов и повторений на опытном участке
- б) перечень опытных и контрольных вариантов, включаемых в эксперимент для проверки гипотезы
- в) чертеж, на котором размещены границы эксперимента
- г) перечень методов исследования, которые планируется проводить в эксперименте

5. Наука - это социальное явление, которому присущи следующие функции:

- а) образовательная;
- б) мировоззренческая;
- в) воспитательная;

- г) исследовательская;
- д) филологическая;
- е) политическая.

#### Вариант 4

1. Цель науки – это...

- а) познание законов развития природы и общества и воздействие на природу на основе использования знаний для получения полезных обществу результатов;
- б) обоснованное мысленное представление об общих конечных и промежуточных результатах научного поиска.
- в) область человеческой деятельности, направленная на выработку и систематизацию объективных знаний о действительности.

2. Причины непрерывного возрастания роли науки?

- а) из-за увеличения численности населения
- б) из-за неизбежного уменьшения площади с/х угодий и пашни в расчете на 1 человека
- в) из-за неизбежного возрастания потребностей человека
- г) из-за увеличения численности населения, неизбежного уменьшения площади с/х угодий и пашни в расчете на 1 человека, а также возрастания потребностей человека

3. Современная наука – это совокупность отдельных научных отраслей, которые классифицируются по разным основаниям. Науки бывают:

- а) фундаментальные;
- б) эмпирические;
- в) теоретические;
- г) специфические;
- д) прикладные;
- е) неточные.

4. Что является основным элементом научно-мыслительного процесса?

- а) явления;
- б) категории;
- в) понятия.

5. Понятие «наука» ассоциируется с понятием «знание», т.к. одна из главных задач науки – получение и систематизация знаний. Знания бывают (подчеркните правильные ответы):

- а) обыденные;
- б) гипотетические;
- в) характеристические;
- г) прозаические;
- д) научные;
- е) проблематические.

#### Вариант 5

1. Правильное, адекватное отражение предметов и явлений действительности, воспроизводящее их так, как они существуют вне и независимо от сознания.

Подберите необходимое слово, чтобы получить верное утверждение:

- а) истина;
- б) верификация;
- в) аспект;
- г) закон;
- д) гипотеза;
- е) рефлексия.

2. Абсолютное знание:

- а) Это полное, исчерпывающее воспроизведение обобщенных представлений об объекте, которые обеспечивают абсолютное совпадение образца с объектом
- б) является отражением действительности с некоторой неполнотой совпадения образца с объектом.
- в) это соответствие знания действительности; объективное содержание эмпирического опыта и теоретического познания.
- г) это знание, которое научно доказано

3. Установите соответствия между понятиями и их содержанием:

- 1. Гипотеза;
- 2. Задача;
- 3. Актуальность;
- 4. Метод;
- 5. Методология;
- 6. Проблема;
- 7. Принцип;
- 8. Теория.

- а) система принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности, а также учение об этой системе;

- б) путь исследования, вытекающий из общих теоретических представлений о сущности изучаемого явления;
- в) научное предположение в виде высказывания, истинность или ложность которого неизвестны, но могут быть проверены эмпирически;
- г) цель действия, деятельности, данная в определенных условиях ее достижения;
- д) руководящая идея, основное правило поведения;
- е) форма достоверного научного знания о некоторой совокупности объектов, представляющая собой систему взаимосвязанных утверждений и доказательств и содержащая методы объяснения и предсказания явлений и процессов данной предметной области;
- ж) важность, значительность чего-либо (свойства, явления, процесса и т.п.) для настоящего момента, современность, существенность, злободневность;
- з) сложный теоретический или практический вопрос, требующий изучения, разрешения; противоречивая ситуация, выступающая в виде противоположных позиций в объяснении каких-либо явлений.

4 - способ применения старого знания для получения нового знания. Является орудием получения научных фактов. Подберите необходимое слово или словосочетание, чтобы получить верное утверждение

- а) методика исследования;
- б) методология научного познания
- в) метаязык, язык, средствами которого описываются свойства другого языка;
- г) методология исследования;
- д) метод исследования;
- е) метод исследования;

5 Науковедение - , изучающий закономерности функционирования и развития науки, структуру и динамику научной деятельности, взаимодействие науки с другими сферами материальной и духовной жизни общества.

Подберите правильное значение пропущенных слов:

- а) исследовательский комплекс;
- б) раздел науки;
- в) теоретический метод;
- г) научный процесс;
- д) научный фактор;
- е) объект исследования.

Вариант 6

1. Научное исследование – это:

- а) Изучение причинно-следственных связей, возникающих в реальной действительности;
- б) Система регулятивных принципов практической или теоретической деятельности человека;
- в) Совокупность принципов системного анализа;
- г) Познавательная деятельность ученого, в процессе которой вырабатывается объективное знание об изучаемом явлении или процессе;
- д) Познавательная деятельность ученого, в процессе которой вырабатывается субъективное знание об изучаемом явлении или процессе.

2. Метод исследования - это ...

- а) способ применения старого знания для получения нового знания;
- б) научный документ, содержащий сжатое изложение результатов;
- в) определяющее положение в системе взглядов, теорий и т. п.

3. Научное исследование - это...

- а) событие или явление, которое является основанием для заключения или подтверждения;
- б) процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения;
- в) целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий.

4. Объект исследования - это...

- а) процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения;
- б) описание открытия, составленное по утвержденной форме и содержащее исчерпывающее изложение сущности открытия;
- в) мыслительная операция, посредством которой из некоторого количества заданных суждений выводится иное суждение, определенным образом связанное с исходным.

5. Фундаментальные исследования - это...

- а) направленные на разработку и развитие теоретических концепций науки, ее научного статуса, ее истории;
- б) решают в большей мере практические задачи или теоретические вопросы практического направления.

Вариант 7

1. Какие бывают научные исследования в зависимости от методов исследования?

- а) концептуальные;
- б) теоретические;
- в) теоретико-экспериментальные;
- г) экспериментальные;
- д) лирические.

2. Какие бывают научные исследования в зависимости от сферы использования результатов?

- а) фундаментальные;
- б) экспериментальные;
- в) прикладные;
- г) разработки;
- д) доработки.

3. Существуют различные методы исследования. Методы бывают:

- а) эмпирические;
- б) общие;
- в) лабораторные;
- г) теоретические;
- д) специфические
- е) прикладные.

4. К методам эмпирического исследования относят:

- а) факт, наблюдение, абстрагирование, моделирование;
- б) эксперимент, измерение, наблюдение, сравнение;
- в) абстрагирование, наблюдение, идеализация;
- г) анализ и синтез, дедукция и индукция, абстрагирование, моделирование;
- д) эксперимент, анализ и синтез, сравнение, идеализация;
- е) формализация, идеализация, восхождение от абстрактного к конкретному;
- ж) нет правильного ответа.

5. Фундаментальные исследования - это...

- а) направленные на разработку и развитие теоретических концепций науки, ее научного статуса, ее истории;
- б) решают в большей мере практические задачи или теоретические вопросы практического направления.

Вариант 8

1. Научное предположение, выдвигаемое для объяснений каких-либо явлений – это:

- а) верификация;
- б) аналогия;
- в) антитеза;
- г) теория;
- д) гипотеза;
- е) доказательство.

2. Особым видом экспериментального исследования, представляющего собой специальное задание с учетом времени его выполнения, является:

- а) анализ;
- б) тест;
- в) синтез;
- г) эксперимент;
- д) концепция;
- е) абстракция.

3. Правильное, адекватное отражение предметов и явлений действительности, воспроизводящее их так, как они существуют вне зависимости от сознания, называется:

- а) категорией;
- б) истиной;
- в) гипотезой;
- г) теорией;
- д) идеализацией;
- е) концепцией.

4. Науковедение – \_\_\_\_\_, изучающий закономерности функционирования и развития науки, структуру и динамику научной деятельности, взаимодействие науки с другими сферами материальной и духовной жизни общества.

- а) исследовательский комплекс;
- б) раздел науки;
- в) теоретический метод;
- г) научный процесс;
- д) научный фактор;
- е) объект исследования.

5. Существуют различные методы исследования. Такие методы, как индукция, дедукция, аналогия, синтез, анализ, абстрагирование, сравнение относят к..... методам.

Подберите пропущенное слово:

- а) специфическим;
- б) общим;
- в) частным;
- г) всеобъемлющим;
- д) гуманитарным;

- е) общеизвестным.

Вариант 9

1. Наука – это социальное явление, которому присущи следующие функции:

- а) образовательная;
- б) мировоззренческая;
- в) воспитательная;
- г) исследовательская;
- д) филологическая;
- е) политическая.

2. В науке практические методы сочетаются с логическими. Среди логических методов можно выделить эвристические методы, к которым относятся методы ..... и методы.....

- а) обоснования;
- б) открытия;
- в) исследования;
- г) доказательства;
- д) систематизации;
- е) интерпретации.

3. Научный метод служит получению и обоснованию объективного знания. Характер метода определяется многими факторами. Определите факторы, влияющие на характер метода:

- а) предмет исследования;
- б) степень общности поставленных задач;
- в) накопленный опыт;
- г) уровень развития научного знания;
- д) уровень поставленных задач;
- е) существующие исследования.

4. Существуют различные методы исследования: общие и специфические, практические и логические, эмпирические и теоретические и т.д. Такие методы, как научное наблюдение, эксперимент, формализация, идеализация относят к ..... методам.

- а) специфическим;
- б) общим;
- в) частным;
- г) техническим;
- д) гуманитарным;
- е) логическим.

5. Существуют методы, приспособленные преимущественно к обоснованию знаний (эксперимент, доказательство, объяснение), другие же (наблюдение, индуктивное обобщение, аналогия) «работают» больше на .....

- а) теорию;
- б) открытие;
- в) развитие;
- г) обобщение;
- д) закономерность;
- е) интерпретацию.

Вариант 10

1. Знания бывают научные и ненаучные. Элементами научного знания являются:

- а) факты;
- б) закономерности;
- в) гипотезы;
- г) теоремы;
- д) теории;
- е) научные картины мира.

2. Гипотеза – предполагаемое решение проблемы. Необходимым условием связи между проблемой и гипотезой является единый понятийно-терминологический.....

- а) агрегат;
- б) аппарат;
- в) суррогат;
- г) конгрегат;
- д) препарат;
- е) конструктив.

3. Синонимом научного исследования и методом исследования путем разложения целого предмета на составные части является:

- а) синтез;
- б) абстрагирование
- в) детализация;

- г) дефрагментация;
  - д) формализация;
  - е) анализ.
4. Аксиома – положение, принимаемое без логического в силу непосредственной убедительности; истинное исходное положение теории.
- а) доказательства;
  - б) вывода;
  - в) предположения;
  - г) анализа;
  - д) определения;
  - е) рассуждения.
5. Существуют различные методы исследования. Методы бывают:
- а) эмпирические;
  - б) общие;
  - в) лабораторные;
  - г) теоретические;
  - д) специфические
  - е) прикладные.

### Вопросы для собеседования

Понятие системы и классификация систем.

Основные характеристики системы: целостность системы и единство элементов, связи и взаимосвязь между элементами и подсистемами, функционально-структурное строение и организованность, реализация системной определенной функции, сложность.

Системообразующие внешние и внутренние факторы.

Элементы управленческого цикла: подготовка и принятие решения, управляющее воздействие, контроль, сравнение результатов деятельности с заданиями.

Особенности управления туристской фирмой.

Принципы планирования исследований: реальность, конкретность и адресность заданий, ресурсосбережение, контролируемость, организационная значимость и временная определенность (реальность).

Методы эмпирического исследования: наблюдение, эксперимент.

Методы теоретического исследования: идеализация, гипотико-дедуктивный метод.

Теоретико-множественные и логические методы.

Графические методы.

### **Практическая подготовка**

Тема 3. Планирование экспериментов и обработка данных

**Задача.** Результаты измерения выборки деталей, обработанных на шлифовальном станке, образуют следующий ряд отклонений от номинала (мкм):

24	32	50	38	27	26	34	30	33	28
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Проверить данные на наличие грубой погрешности, применив все возможные критерии. Сделать вывод о достоинствах и недостатках критериев. Объяснить, какой критерий является предпочтительным в данном случае.

**Задача.** Случайная величина распределена по нормальному закону с дисперсией равной 9. Сделана случайная выборка объема  $n = 25$ . Найти с надежностью 0,99 интервальную оценку для неизвестного математического ожидания, если выборочная средняя равна 20,12.

**Задача.** Из нормальной совокупности извлечена выборка:

$x_i$	-2	1	2	3	4	5
$n_i$	2	1	2	2	2	1

Построить интервальную оценку математического ожидания с надежностью 0,95.

**Задача.** Известно, что  $X \in N(\mu; \sigma^2)$ . По данным выборки объема 18 найдено исправленное среднее квадратичное отклонение 2. Найти доверительный интервал, покрывающий среднее квадратичное отклонение с надежностью 0,99.

**Задача.** Произведено 10 измерений одним прибором (без систематической ошибки) некоторой физической величины, причем исправленное среднее квадратичное отклонение случайных ошибок измерений оказалось равным 0,6. Найти точность прибора с надежностью 0,99. Предполагается, что результаты измерений распределены нормально.

**Задача.** Имеются данные о заработной плате 7 работников фирмы:

Зарплата, тыс. руб.	17	23	27	32	36	42	48
---------------------	----	----	----	----	----	----	----

Используя правило сложения дисперсий, определить степень влияния уровня образования работников на заработную плату, если работники со средним специальным образованием имеют зарплату до 35 тыс. руб., а с высшим – более 35 тыс. руб.

**Задача.** Зафиксировано 13 значений производительности труда (%) при 4 уровнях фактора – стажа работы (лет). Методом дисперсионного анализа при уровне значимости 0,05 проверить гипотезу о влиянии стажа работы на производительность труда. Выборки извлечены из нормальных совокупностей с одинаковыми дисперсиями. Результаты испытаний:

**Задача.** Экспериментальные данные по обкатыванию поверхности шаровым инструментом и шероховатостью обработанной поверхности приведены в таблице:

<i>X</i> - сила прижима, кгс	50	75	100	125	150
<i>Y</i> – шероховатость, мкм	0,60	0,54	0,47	0,40	0,31

Изобразить экспериментальные данные графически и сделать предположение о виде корреляционной связи между прижимом ролика и шероховатостью обработанной поверхности. Оценить наличие корреляционной связи и сформулировать вывод.

**Задача.** Данные эксперимента представлены в виде корреляционной таблицы:

<i>Y</i> – погрешность размера, мкм	<i>X</i> – погрешность формы, мкм		
	2	3	5
25	20	-	-
45	-	30	1
110	-	1	48

Оценить наличие корреляционной связи между погрешностью размера и погрешностью формы и сформулировать выводы.

#### 6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации

##### Теоретические вопросы для промежуточной аттестации

- 1) Понятие науки, классификация наук
- 2) Наука как знание и сфера деятельности
- 3) Основные функции науки.
- 4) Особенности современного научного знания.
- 5) Наука и обыденное знание.
- 6) Научное исследование: цель, задачи.
- 7) Требования к теме научного исследования.
- 8) Определение и классификация научных исследований
- 9) Основные этапы научного исследования, их характеристика.
- 10) Подготовительный этап исследовательской работы
- 11) Исследовательский этап научной работы
- 12) Понятие и уровни методологии научных исследований
- 13) Понятие и классификация методов научных исследований
- 14) Философские и общенаучные методы научного исследования
- 15) Определение, структура и свойства «теории»
- 16) Сущность следующих терминов: суждение, принцип, аксиома, закон, закономерность.
- 17) Сущность следующих терминов: положение, учение, идея, концепция.
- 18) Методы построения научной теории.
- 19) Классификация теоретических методов научных исследований
- 20) Общелогические методы исследования
- 21) Классификация эмпирических методов научных исследований
- 22) Эксперимент. Интерпретация результатов эксперимента
- 23) Обработка и представление экспериментальных данных
- 24) Опрос как метод исследования: задачи, проблемы, ограничения
- 25) Наблюдение в исследовании: основные виды, достоинства и недостатки наблюдения. Место наблюдения среди других видов сбора данных
- 26) Полнота, достоверность и оперативность информации как необходимый фактор организации научных исследований
- 27) Документальные источники в исследовании. Условия доверия к информации.
- 28) Понятие и виды документов. Научные документы и издания, их классификация.
- 29) Первичные и вторичные документы и издания
- 30) Универсальная десятичная классификация (УДК) публикаций.
- 31) Применение методов информатики для автоматизации научных исследований
- 32) Информационные системы. Автоматизированные информационно-поисковые системы.
- 33) Системы научной коммуникации. Информационные сети.



- 34) Особенности метода экспертных оценок
- 35) Статистические методы научных исследований
- 36) Определение и виды гипотез, требования к гипотезам
- 37) Организация научно-исследовательской работы.
- 38) Этапы планирования научно-исследовательской работы
- 39) Основные источники научной информации
- 40) Виды научных и учебных изданий
- 41) Основные правила оформления научных работ. Требования к научной рукописи.
- 42) План исследования и его разновидности
- 43) Оформление полученных результатов в виде отчета, доклада, статьи.
- 44) Общий план изложения научной работы. Аннотация и реферат научной работы
- 45) Роль научных исследований в совершенствовании сервиса и туризма
- 46) Библиотеки: виды, структура, деятельность
- 47) Единая государственная система научно-технической информации
- 48) Характеристика каталогов и картотек
- 49) Библиотечно-библиографическая классификация (ББК)
- 50) Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ)
- 51) Библиографические указатели
- 52) Поиск литературных источников по теме исследования
- 53) Работа с источниками, техника чтения, методика ведения записей
- 54) Возможности использования информационных технологий в научной деятельности
- 55) Отчет о результатах НИР. Композиция научного произведения
- 56) Правила составления рефератов и аннотаций
- 57) Способы апробации результатов исследований
- 58) Методические указания по подготовке докладов
- 59) Методические указания по составлению статей
- 60) Методические указания по разработке презентаций

### **6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)**

Учебным планом не предусмотрено

### **6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Самостоятельная работа является важной составляющей в изучении дисциплины и состоит из следующих видов деятельности:

- самостоятельное изучение теоретического материала, в том числе дополнительное изучение материалов лекций;
- подготовка к практическим занятиям – изучение (освоение) теоретической части, относящейся к законам физики, применяемым в решении задач и выполнению работы;
- подготовка к лабораторным работам – изучение (освоение) теоретической части, относящейся к выполнению работы; создание отчета по выполненной лабораторной работе; подготовка к собеседованию по работе.

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет.

Методические указания по подготовке к материалам лекций.

Студентам необходимо:

Освоить теоретический материал, найти ответы на представленные вопросы, используя конспекты лекций и рекомендуемую литературу. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по представленным вопросам. Перед каждой лекцией прорабатывать предыдущую лекцию, и теоретический материал в рекомендуемой литературе для темы предстоящей лекции. При затруднениях в восприятии лекционного материала, следует обратиться к рекомендуемым и иным литературным источникам и разобраться самостоятельно. Если разобраться в материале все же не удалось, то существует график консультаций преподавателя, когда можно обратиться к нему за пояснениями или же прояснить этот вопрос у более успевающих студентов своей группы (потока), а также на практических занятиях. Важно не оставлять масштабных «белых пятен» в освоении материала.

Рекомендации по подготовке к практическим/ лабораторным занятиям.

Студентам следует:

До очередного практического занятия, по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал лекции по теме практического занятия. Теоретический материал следует соотносить с прикладным, так как в них могут применяться различные подходы, методы и т.п. инструментарий, который не всегда отражен в лекции или рекомендуемой учебной литературе; в начале практических занятий, определить с

преподавателем вопросы по материалу, вызывающему особые затруднения в его понимании, освоении, необходимому при решении поставленных на занятия задач; на занятиях, доводить каждую задачу до окончательного/логического решения, демонстрируя понимание проведенных расчетов (выводы).

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного выполнения лабораторной работы и практического задания, или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется отчитаться преподавателю по пропущенным темам занятий одним из установленных методов (самостоятельно переписанный конспект, реферат-отработка, выполненная лабораторно-практическая работа/задание и т.п.), не позже соответствующего следующего занятия.

Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на теме, к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные рейтинговые баллы за работу в соответствующем семестре, со всеми вытекающими последствиями.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **7.1. Рекомендуемая литература**

#### **7.1.1. Основная литература**

1. Методы научных и экспериментальных исследований: учебное пособие / Ю.М. Осадчий, В.В. Кузнецов, А.В. Паткаускас. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 238 с. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-015734-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1833533>
2. Соснин, Э. А. Методология эксперимента : учебное пособие / Э.А. Соснин, Б.Н. Пойзнер. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 162 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook\_5cd94a046c40a2.88885026. - ISBN 978-5-16-012591-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1861968>
3. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - 5-е изд., пересмотр. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 282 с. - ISBN 978-5-394-03684-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093235>
4. Васильков, Ю. В. Математическое моделирование объектов и систем автоматического управления: учебное пособие / Ю. В. Васильков, Н. Н. Василькова. - Москва : Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 428 с. : ил., табл. — ISBN 978-5-9729-0386-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167744>

#### **7.1.2. Дополнительная литература**

1. Пижурин, А. А. Методы и средства научных исследований : учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 264 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010816-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1140661>
2. Конюх, В. Л. Проектирование автоматизированных систем производства : учебное пособие / В. Л. Конюх. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2019. - 312 с. <https://znanium.com/catalog/product/1027253>
3. Автоматизация технологических процессов и производств: учебное электронное издание : учебное пособие : [16+] / И. А. Елизаров, В. А. Погонин, В. Н. Назаров, А. А. Третьяков ; Тамбовский государственный технический университет. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. — 226 с. : табл., граф., схем. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570292>

### **7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства**

1. Microsoft Windows 10 Pro
2. Microsoft Office 2013 Standard
3. Google Chrome
4. Kaspersky Endpoint Security

### **7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет**

1. Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>
3. Электронно-библиотечная система "Znanium.com". Режим доступа: <https://znanium.com/>
4. Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ". Режим доступа: <https://rucont.ru/>
5. Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/>
6. ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ LMS Moodle. Режим доступа: <https://do.mгутm.ru/>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

г. Мелеуз, ул. Смоленская, д.34, аудитория 207

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории, 10 рабочих мест обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду БИТУ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К. Г. Разумовского (ПКУ)».

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду БИТУ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К. Г. Разумовского (ПКУ)».

## **9. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями**

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

