Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по учебно-методической работе

Дата подписания: 11.09.2025 07:38:50

Уникальный прографический идентификатор: 43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет технического сервиса в АПК

**ОПОП по направлению 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и
комплексов**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.01.02 Теория решения изобретательских задач и патентование

**Управление технологическими процессами в автосервисе с получением дополнительной
квалификации по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -
Технического сервиса, механики и электротехники

Разработчик,
Д.т.н., доцент

Г.В. Редреев

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе.

2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения и контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры - Технического сервиса, механики и электротехники, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1 ок	Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений	ИД-1 _{ОПК-1} Решает инженерные задачи в области своей профессиональной деятельности	Знает и понимает методы решения инженерных задач в области своей профессиональной деятельности	Умеет решать инженерные задачи в области своей профессиональной деятельности	Имеет навыки решения инженерных задач в области своей профессиональной деятельности

	с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	ИД-2 _{ОПК-1} Использует научный инструментарий естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов в своей профессиональной деятельности	Знает научный инструментарий естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов в своей профессиональной деятельности	Умеет использовать научный инструментарий естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов в своей профессиональной деятельности	Имеет навыки использования научного инструментария естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов в своей профессиональной деятельности
		ИД-3 _{ОПК-1} Знает и использует естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности	Знает естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности	Умеет использовать естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности	Имеет навыки использования естественнонаучных и математических моделей в области своей профессиональной деятельности
ОПК-4. ок	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ИД-1 _{ОПК-4} Способен выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач	Знает методы исследования при решении инженерных и научно-технических задач	Умеет выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач	Имеет навыки выполнения исследований при решении инженерных и научно-технических задач
		ИД-2 _{ОПК-4} Способен планировать постановку сложного эксперимента	Знает методы планирования постановки сложного эксперимента	Умеет планировать постановку сложного эксперимента	Имеет навыки планирования постановки сложного эксперимента
		ИД-3 _{ОПК-4} Способен осуществлять критическую оценку и интерпретацию результатов сложного эксперимента	Знает методы осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента	Умеет осуществлять критическую оценку и интерпретацию результатов сложного эксперимента	Имеет навыки осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента

ОПК-5.1 дк	Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии	ИД-1 _{опк-2} Проводит патентные исследования по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности	Знает методы проведения патентных исследований по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности	Умеет проводить патентные исследования по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности	Имеет навыки проведения патентных исследований по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности
		ИД-2 _{опк-5} Определяет формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности	Знает способы определения форм и методов правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности	Умеет определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности	Имеет навыки определения форм и методов правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки	Режим контрольно-оценочных мероприятий				
	само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
			преподавателя	представителя производства	
1	2	3	4	5	
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:					
- Самостоятельное изучение тем			Контрольное тестирование по темам № 3, 5		
- Выполнение и сдача реферата					
Текущий контроль:					
- в рамках практических занятий и подготовки к ним	Вопросы для самоподготовки		Опрос во время практических занятий		
- в рамках общеуниверситетской системы контроля успеваемости					
Рубежный контроль					
- по итогам изучения тем № 3, 5	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля		Контрольное тестирование		
Промежуточная аттестация* бакалавров по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для итогового контроля		Итоговое тестирование		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы					

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1.Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы и написания конспекта
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы и составления конспекта
2.Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Критерии оценки самостоятельного изучения темы и сдачи конспекта
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения графических работ
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам практических занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам практических занятий
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля
	Плановая процедура проведения тестирования
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля
	Вопросы для самостоятельного изучения темы и написания конспекта

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
				<p>Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач</p>	<p>1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.</p> <p>2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.</p> <p>3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.</p>			
Критерии оценивания								
ОПК-1ок Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и	ИД-1 _{опк-1} Решает инженерные задачи в области своей профессиональной деятельности	Полнота знаний	Знает и понимает методы решения инженерных задачи в области своей профессиональной деятельности	Плохо знает и не понимает методы решения инженерных задачи в области своей профессиональной деятельности	<p>1. Слабо знает и понимает методы решения инженерных задачи в области своей профессиональной деятельности</p> <p>2. В средней степени знает и не понимает методы решения инженерных задачи в области своей профессиональной деятельности</p> <p>3. Хорошо знает и не понимает методы решения инженерных задачи в области своей профессиональной деятельности</p>			
		Наличие умений	Умеет решать инженерные задачи в области своей профессиональной деятельности	Не умеет решать инженерные задачи в области своей профессиональной деятельности	<p>1. Не уверенно решает инженерные задачи в области своей профессиональной деятельности</p> <p>2. Хорошо решает инженерные задачи в области своей профессиональной деятельности</p> <p>3. В совершенстве умеет решать инженерные задачи в области своей профессиональной деятельности</p>			

математических моделей с учетом последних достижений науки и техники		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки решения инженерных задачи в области своей профессиональной деятельности	Не имеет навыки решения инженерных задачи в области своей профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Имеет посредственные навыки решения инженерных задачи в области своей профессиональной деятельности 2. Имеет хорошие навыки решения инженерных задачи в области своей профессиональной деятельности 3. В совершенстве владеет навыками решения инженерных задачи в области своей профессиональной деятельности 	
	ИД-2 _{ОПК-1} Использует научный инструментарий естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов в своей профессиональной деятельности	Полнота знаний	Знает научный инструментарий естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов в своей профессиональной деятельности	Не знает научный инструментарий естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов в своей профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Плохо знает научный инструментарий естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов в своей профессиональной деятельности 2. Посредственно знает научный инструментарий естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов в своей профессиональной деятельности 3. Отлично знает научный инструментарий естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов в своей профессиональной деятельности 	
		Наличие умений	Умеет использовать научный инструментарий естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов в своей профессиональной деятельности	Не умеет использовать научный инструментарий естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов в своей профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слабо умеет использовать научный инструментарий естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов в своей профессиональной деятельности 2. Имеет достаточные умения использовать научный инструментарий естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов в своей профессиональной деятельности 3. Уверенно умеет использовать научный инструментарий естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов в своей профессиональной деятельности 	

		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки использования научного инструментария естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов в своей профессиональной деятельности	Не имеет навыков использования научного инструментария естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов в своей профессиональной деятельности	<p>1. Имеет небольшие навыки использования научного инструментария естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов в своей профессиональной деятельности</p> <p>2. Имеет достаточные навыки использования научного инструментария естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов в своей профессиональной деятельности</p> <p>3. Имеет высокий уровень навыков использования научного инструментария естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов в своей профессиональной деятельности</p>	
ИД-З _{Опк} -1	Знает и использует естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности	Полнота знаний	Знает и использует естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности	Не знает и не использует естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности	<p>1. Слабо знает и неуверенно использует естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности</p> <p>2. Имеет среднюю степень знания и использования естественнонаучных и математических моделей в области своей профессиональной деятельности</p> <p>3. Имеет высокий уровень знания и использования естественнонаучных и математических моделей в области своей профессиональной деятельности</p>	
		Наличие умений	Умеет использовать естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности	Не умеет использовать естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности	<p>1. Слабо умеет использовать естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности</p> <p>2. Посредственно умеет использовать естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности</p> <p>3. Уверенно умеет использовать естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности</p>	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки использования естественнонаучных и математических моделей в области своей профессиональной деятельности	Не имеет навыков использования естественнонаучных и математических моделей в области своей профессиональной деятельности	<p>1. Имеет слабые навыки использования естественнонаучных и математических моделей в области своей профессиональной деятельности</p> <p>2. Имеет средние навыки использования естественнонаучных и математических моделей в области своей профессиональной деятельности</p>	

			ной деятельности	деятельности	3. Имеет хорошие навыки использования естественнонаучных и математических моделей в области своей профессиональной деятельности	
<p>ОПК-4ок</p> <p>Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов</p>	ИД-1 _{ОПК-4}	Полнота знаний	Знает методы исследования при решении инженерных и научно-технических задач	Не знает методы исследования при решении инженерных и научно-технических задач	<p>1. Плохо знает методы исследования при решении инженерных и научно-технических задач</p> <p>2. Удовлетворительно знает методы исследования при решении инженерных и научно-технических задач</p> <p>3. Хорошо знает методы исследования при решении инженерных и научно-технических задач</p>	
		Наличие умений	Умеет выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач	Не умеет выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач	<p>1. Плохо умеет выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач</p> <p>2. Удовлетворительно умеет выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач</p> <p>3. Хорошо умеет выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач</p>	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки выполнения исследований при решении инженерных и научно-технических задач	Не имеет навыков выполнения исследований при решении инженерных и научно-технических задач	<p>1. Не имеет навыков выполнения исследований при решении инженерных и научно-технических задач</p> <p>2. Имеет средние навыки выполнения исследований при решении инженерных и научно-технических задач</p> <p>3. Имеет хорошие навыки выполнения исследований при решении инженерных и научно-технических задач</p>	
	ИД-2 _{ОПК-4}	Полнота знаний	Знает методы планирования постановки сложного эксперимента	Не знает методы планирования постановки сложного эксперимента	<p>1. Плохо знает методы планирования постановки сложного эксперимента</p> <p>2. Удовлетворительно знает методы планирования постановки сложного эксперимента</p> <p>3. Хорошо знает методы планирования постановки сложного эксперимента</p>	
		Наличие умений	Умеет планировать постановку сложного эксперимента	Не умеет планировать постановку сложного эксперимента	<p>1. Плохо умеет планировать постановку сложного эксперимента</p> <p>2. Удовлетворительно умеет планировать постановку сложного эксперимента</p> <p>3. Хорошо умеет планировать постановку сложного эксперимента</p>	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки планирования постановки сложного эксперимента	Не имеет навыков планирования постановки сложного эксперимента	<p>1. Не имеет навыков планирования постановки сложного эксперимента</p> <p>2. Имеет средние навыки планирования постановки сложного эксперимента</p>	

					3. Имеет хорошие навыки планирования постановки сложного эксперимента	
	ИД-3 _{ОПК-4} Способен осуществлять критическую оценку и интерпретацию результатов сложного эксперимента	Полнота знаний	Знает методы осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента	Не знает методы осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента	1. Плохо знает методы осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента 2. Удовлетворительно знает методы осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента 3. Хорошо знает методы осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента	
		Наличие умений	Умеет осуществлять критическую оценку и интерпретацию результатов сложного эксперимента	Не умеет осуществлять критическую оценку и интерпретацию результатов сложного эксперимента	1. Слабо умеет осуществлять критическую оценку и интерпретацию результатов сложного эксперимента 2. В средней степени умеет осуществлять критическую оценку и интерпретацию результатов сложного эксперимента 3. Хорошо умеет осуществлять критическую оценку и интерпретацию результатов сложного эксперимента	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента	Не имеет навыков осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента	1. Имеет начальные навыки осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента 2. Имеет удовлетворительные навыки осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента 3. Имеет уверенные навыки осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента	
ОПК-5 _{дк} Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии	ИД-1 _{ОПК-5} Проводит патентные исследования по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности	Полнота знаний	Знает методы проведения патентных исследований по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности	Не знает методы проведения патентных исследований по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности	1. Плохо знает методы проведения патентных исследований по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности 2. Имеет удовлетворительные знания методов проведения патентных исследований по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности 3. Хорошо знает методы проведения патентных исследований по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности	
		Наличие умений	Умеет проводить патентные исследования по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности	Не умеет проводить патентные исследования по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности	1. Слабо умеет проводить патентные исследования по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности 2. Имеет удовлетворительные умения проводить патентные исследования по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности 3. Хорошо умеет проводить патентные исследования по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности	

		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки проведения патентных исследований по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности	Не имеет навыков проведения патентных исследований по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Имеет начальные навыки проведения патентных исследований по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности 2. Имеет средние навыки проведения патентных исследований по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности 3. Имеет хорошие навыки проведения патентных исследований по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности 	
ИД-2 _{опк-5} Определяет формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности	Полнота знаний	Знает способы определения форм и методов правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности	Не знает способы определения форм и методов правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Плохо знает способы определения форм и методов правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности 2. Удовлетворительно знает способы определения форм и методов правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности 3. Хорошо знает способы определения форм и методов правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности 		
	Наличие умений	Умеет определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности	Не умеет определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Плохо умеет определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности 2. Удовлетворительно умеет определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности 3. Хорошо умеет определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности 		
	Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки определения форм и методов правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности	Не имеет навыков определения форм и методов правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Имеет слабые навыки определения форм и методов правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности 2. Имеет в средней степени навыки определения форм и методов правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности 3. Имеет хорошие навыки определения форм и методов правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности 		

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

Темы рефератов

1. Основные постулаты ТРИЗ.
2. Изобретательская задача.
3. Противоречие требований в изобретательской задаче.
4. Противоречие свойств в изобретательской задаче.
5. Назначение приемов устранения противоречий требований.
6. Принципы разрешения противоречий свойств.
7. Закон стремления систем к идеальности.
8. Идеальный конечный результат.
9. Линию развития технических систем «МОНО – БИ – ПОЛИ».
10. Принцип свертывания систем.
11. Методика объединения альтернативных систем и переноса свойств.
12. Модель функции в ТРИЗ.
13. Характеристика параметров в моделях функций систем.
14. Система законов развития технических систем.
15. Основные законы развития технических систем.
16. Тенденции и линии развития систем. Их отличия от системы законов развития систем.
17. Веполь. Примеры веполей.
18. Система стандартов на решение изобретательских задач.
19. Перенос идей из одной области знаний в другую для решения изобретательских задач.
20. АРИЗ.
21. Заявка на патент на полезную модель.
22. Формула изобретения.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- оценка «зачтено» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление реферата;
- оценка «не зачтено» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления реферата.

**ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА
получения дифференцированного зачета**

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта/дифференцированного зачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины/профессионального модуля
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) и т.д.

**4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
сформированности компетенции**

Тестовые задания для прохождения итогового тестирования

4.1. ОПК-1ок Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники

ИД-1 -Решает инженерные задачи в области своей профессиональной деятельности.

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Гильзы и цилиндры блоков двигателей
- A) не растачивают и не шлифуют под ремонтный размер
 - B) растачивают и шлифуют под произвольный размер
 - C) растачивают, но не шлифуют под ремонтный размер
 - D) не растачивают, но шлифуют под ремонтный размер
 - E) растачивают и хонингуют под ремонтный размер**

- 2 Шестерни с трещинами на зубьях
- A) восстанавливают холодной сваркой
 - B) восстанавливаю аргонно-дуговой сваркой
 - C) восстанавливают газопламенной наплавкой
 - D) восстанавливают электросваркой
 - E) не восстанавливают**

3. Задние мосты обкатывают
- A) при большой нагрузке

- В) при малой нагрузке
- С) при средней нагрузке
- Д) все ответы правильные
- Е) без нагрузки**

4. Замедление движения автомобиля при нажатии на тормозную педаль обусловлено действием силы, возникающей

А) между колодками и тормозным барабаном

- В) действием тормозной магистрали
- С) в устройствах, относящихся к приводу
- Д) между колесами и дорогой
- Е) все перечисленное

5. Причина снижения мощности двигателя

- А) неплотное прилегание тарелок клапанов к седлам
- В) неплотное соединение впускной трубы и головки блока
- С) износ компрессионных колец
- Д) отсутствие тепловых зазоров в клапанном механизме
- Е) все перечисленные причины**

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

6 Укажите правильный путь топлива в системе питания дизельного двигателя

Бак-Фильтр грубой очистки-Топливо подкачивающий насос-Фильтр тонкой очистки – ТНВД – Форсунки

7. 43. Порядок работ V образного восьмицилиндрового двигателя

1 – 5 – 4 – 2 – 6 – 3 – 7-8

8. Соответствие приборов операциям технического обслуживания:

Компрессометр – измерение компрессии в цилиндре двигателя
Моментоскоп – определение начало подачи топлива на дизельных двигателях
Денсиметр – измерение плотности электролита в аккумуляторе
Вискозиметр – определение вязкости масла
Стробоскоп - проверка угла опережения зажигания

9. Назначение видов ремонтно-обслуживающих воздействий:

Техническое обслуживание – поддержание работоспособного состояния
Ремонт – восстановление работоспособного состояния
Диагностирование – определение значений параметров технического состояния
Мониторинг параметров – прогнозирование остаточного ресурса
Технический осмотр – оценка состояния систем, влияющих на безопасность движения

10. Виды ремонтно-восстановительных операций для деталей:

Вал – наплавка и обтачивание
Втулка – наплавка и расточка
Торцы корпусных деталей – механическая обработка
Отверстия в корпусных деталях – расточка под ремонтный размер
Кулачки – шлифовка.

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

11. Фильтрующий элемент воздухоочистителя дизельного двигателя нужно очистить или заменить через каждые 1000 часов

12. Головки заклепок должны быть ниже поверхности фрикционной накладки тормозных накладок на 8 мм.

13. Емкость отремонтированной аккумуляторной батареи должна быть 90% от номинальной
14. Первую замену масла в картере двигателя грузового автомобиля, проходящего обкатку, рекомендуется проводить через 500 км.
15. При 10 оборотах коленчатого вала распределительный вал повернется на 5 оборотов

ИД-2 - Использует научный инструментарий естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов в своей профессиональной деятельности.

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

16. При каких условиях агрегат направляется на капитальный ремонт

- A) нет правильного ответа
- B) базовая деталь нуждается в ремонте**
- C) большинство деталей изношено и подлежит замене
- D) требуется текущий ремонт некоторых деталей
- E) все перечисленное

17. 9. В результате износа изменяются следующие параметры детали

- A) размеры
- B) состояние поверхности
- C) размеры, масса, состояние поверхности, форма**
- D) форма
- E) масса

18. Признаки отсутствия масла или понижения уровня масла в коробке передач

- A) одновременное выключение двух передач
- B) повышенный шум при работе коробки без переключения передач**
- C) самопроизвольное выключение передач
- D) затрудненное переключение заднего хода
- E) затрудненное переключение передач

19. Резьбовые отверстия восстанавливают

- A) нарезанием резьбы уменьшенного размера
- B) резьбовые отверстия не восстанавливают
- C) все ответы правильные
- D) нарезанием резьбы среднего размера
- E) нарезанием резьбы увеличенного размера**

20. Назначение всережимного регулятора ТНВД

- A) для ограничения давления топлива, подаваемого в цилиндр
- B) для подачи топлива в форсунку под высоким давлением
- C) для изменения угла опережения впрыска в зависимости от числа оборотов коленчатого вала
- D) для поддержания максимального числа оборотов коленчатого вала
- E) для изменения количества подаваемого топлива, в зависимости от нагрузки на двигатель с целью поддержания заданного числа оборотов коленчатого вала**

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

21. Установить соответствие между погрешностями измерений и их характеристикой:

Инструментальная погрешность	Обусловлена несовершенством метода измерений. К таким можно отнести погрешности от неадекватности принятой модели
------------------------------	---

	объекта или от неточности расчётных формул.
Методическая погрешность	Погрешность, обусловленная ограниченными возможностями, ошибками человека при проведении измерений: проявляется, например, в неточностях при отсчёте показаний со шкалы прибора.
Субъективная	Величина, выраженная в единицах измеряемой величины. Её можно описать формулой $\Delta X = X$ измеряемый – X истинный
	Определяется несовершенством прибора, возникающим, например, из-за неточной калибровки.

22. Установить соответствие между погрешностями измерений, по характеру проявления, и их характеристикой:

Случайная погрешность	Изменяется по определённому закону (в частности, постоянная погрешность, не изменяющаяся от измерения к измерению), может быть связана с неисправностью или несовершенством приборов, неучтённой экспериментатором.
Систематическая погрешность	Существенно превышает ожидаемую. Как правило она проявляется в результате явной ошибки в проведении измерений, что обнаруживается при повторных проверках. Результат измерения с этой погрешностью исключают из рассмотрения и не используют при дальнейшей математической обработке.
Грубая погрешность	Выражается отношением $\partial X = \Delta X / X_d$, является безразмерной величиной; её численное значение может указываться, например, в процентах.
	Составляющая погрешности измерения, изменяющаяся случайным образом в серии повторных измерений одной и той же величины, проведённых в одних и тех же условиях.

23. Установить правильное соответствие длительности полевого опыта:

Краткосрочный	Более 50 лет
Многолетний	11 – 50 лет
Длительный	3 - 10 лет
	До 2-х лет

24. Определите правильную последовательность этапов проведения экспериментальных исследований.

планирование эксперимента - закладка эксперимента - накопление первичных данных и их анализ - формулирование выводов и предложений производству

25. Установить соответствие между термином и его характеристикой:

Планирование эксперимента	отдельная экспериментальная часть
Опыт	нахождение такой комбинации влияющих независимых переменных, при которой выбранный показатель оптимальности принимает экстремальное значение
Задача оптимизации	проверка выполнимости предпосылок модели ситуации
	процедура выбора числа опытов и условий их проведения, не обходимых для решения поставленной задачи с требуемой точностью

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

26. **Модель**- материальный или мысленный объект, отображающий основные свойства объекта-оригинала, его использование позволяет с меньшими затратами получить более строгие результаты и избежать ряда погрешностей

27. При построении **математической** модели основные процессы, происходящие в объекте исследования, записываются в виде зависимостей, уравнений и соотношений.

28. Эксперимент, в котором реализуются все возможные сочетания уровней факторов, называют **полным**.

29. Условие эксперимента записываются в виде таблицы. Строки её соответствуют раз личным опытам (вектор-строка), столбцы - значениям факторов в кодированном виде (вектор-столбцы). Такие таблицы называются **матрицей**.

30. Модель «**черный ящик**» — это система, в которой внешнему наблюдателю доступны лишь входные и выходные величины, а структура и внутренние процессы не известны.

ИД-3 - Знает и использует естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности.

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

31 Что означает: "свойство объектов одного класса отличаться друг от друга по одному и тому же признаку даже в однородных совокупностях"?

- 1 Производительность
2. Изменчивость
3. Варьирование
4. Закономерность

32. Что означает: "часть объектов генеральной совокупности, включенных в обследование для характеристики совокупности по нужным признакам"?

1. Основные
2. Выборка
3. Определенное множество
4. Опытный образец

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

1. Наблюдение и дисперсионный анализ
2. Эксперимент и вариационный анализ
3. Наблюдение и эксперимент
4. Вариационный анализ и дисперсионный анализ

34. Что называют вариантами опыта?

1. Обработка результатов эксперимента
2. Определенная разновидность исследуемого фактора, от которого надеются получить лучшие результаты
3. Повторения в опыте
4. Разновидности опытов

35 Научное предположение, истинное значение которого является неопределённым, это

1. Гипотеза
2. Версия
3. Объект исследования
4. Предмет исследования

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

36. Установить соответствие между наименованием критерия и его характеристикой:

Критерий Стьюдента	статистический критерий, тестовая статистика которого при выполнении нулевой гипотезы имеет F-распределение.
Критерий Фишера	непараметрический статистический тест, используемый для проверки того, оказывают ли два или более воздействий одинаковый эффект на группы, при этом отклик группы может принимать только 2 возможных значения
Критерий Кохрена	классический метод решения системы линейных алгебраических уравнений
	статистический метод, который позволяет сравнивать средние значения двух выборок и на основе результатов теста и делать заключение о том, различаются ли они друг от друга статистически или нет

37. Установить соответствие свойств матрицами планирования эксперимента (МПЭ) их характеристикам:

Симметричность относительно центра эксперимента	Сумма квадратов элементов каждого столбца равна числу опытов $\sum x^2_{ji} = N$
Условие нормировки	Сумма почленных произведений любых двух векторов-столбцов матрицы равна нулю
Ортогональность матрицы	Число опытов для данного случая будет равно $N = 2^k$
	Алгебраическая сумма элементов столбца каждого фактора равна нулю

38. Установить соответствие между общим понятием и его характеристикой:

Дисперсионный анализ	некоторое число (свое для каждого фактора), прибавление которого к основному уровню дает верхний, а вычитание - нижний уровни факторов.
Интервал варьирования факторов	дает возможность установить действие изучаемых факторов, характер и величину их взаимодействия при совместном применении.
Многофакторный опыт	выдерживается принцип единственного различия, выбирается контрольный вариант (стандарт) и определяются сопутствующие, не изучаемые в опыте оптимальные условия эксперимента
	метод в математической статистике, направленный на поиск зависимостей в экспериментальных данных путём исследования значимости различий в средних значения

39. Установить соответствие между общим понятием и его характеристикой:

Наблюдения	это такое изучение, при котором исследователь искусственно вызывает явления или изменяет условия так, чтобы лучше выяснить сущность явления, происхождение, причинность и взаимосвязь предметов и явлений
Эксперимент	совокупность опытных и контрольных вариантов
Схема эксперимента	число одноименных элементарных единиц контрольного или опытного варианта
Повторность вариантов опыта	количественная или качественная регистрация интересующих исследователя сторон развития явления, констатация наличия того или иного его состояния, признака или свойства

40. Установить соответствие между видом и наименованием отчетной документации по опыту:

Первичная документация	рабочие тетради, в которых ведут все необходимые пересчеты массовых наблюдений; лабораторные журналы, ведомости учета, ленты с записями самопишущих приборов
Дополнительные первичные документы	научные отчеты, рефераты, опубликованные статьи, диссертационные и дипломные работы

Основная(сводная)	энциклопедии и словари
	дневник исследований (полевая книжка) и журнал опыта

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

41. Если сумма квадратов отклонений от числа А составляет 328, а корректирующий фактор С равен 49, то общее варьирование (С_y) составит. **279,0**

42. Если сумма квадратов по повторениям равна 218, количество повторностей – 4, корректирующий фактор – 51, то варьирование повторений составит **3,5**

43. Главной целью науки является получение **знаний**.

44.. Характерным признаком научного знания является **систематизированность**.

45. Метод получения эмпирического знания, при котором главное - не вносить при исследовании какие-либо изменения в изучаемую реальность, называется **наблюдение**.

4.2. ОПК-4окСпособен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов

ИД-1 - Способен выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач.

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

46. В каких опытах изучается влияние нескольких факторов?

1. Многолетних
2. Многофакторных
3. Однофакторных
4. Многосекторных

47. Если при проведении экспериментальных исследований наблюдается сильное варьирование условий проведения опытов, то необходимо...

1. увеличить повторность опытов
- 2.увеличить количество экспериментов
- 3.увеличить число вариантов в схеме эксперимента
- 4.уменьшить повторность опытов

48. Что означает: "целенаправленное сосредоточение внимания исследователя на явлениях эксперимента или природы, их количественная и качественная регистрация"?

- 1.Эксперимент
- 2.Наблюдение
3. Статистический анализ
- 4.Опыт

49. С какой целью закладываются повторения эксперимента?

1. Для увеличения числа опытов
2. Для увеличения повторности эксперимента
- 3.Для учета влияния условий в опыте

4.Для уменьшения погрешности эксперимента

50. При рандомизированном размещении варианты в опыте размещаются?

1.последовательно

2.случайно

3.один вариант контроля чередуется с одним опытным вариантом

4.один вариант контроля чередуется с двумя опытным вариантом

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

51. Последовательность постановки задач в научном исследовании

Проблемная ситуация – Гипотеза о разрешении проблемной ситуации – Цель исследования – Объект исследования – Предмет исследования - Задачи исследования.

52. Расставьте в соответствующем порядке программу проведения экспериментальной работы:

а) определение порядка проведения эксперимента;

б) отбор методов и методик исследования;

в) определение необходимого числа наблюдений, используемого метода рандомизации;

г) определение математической модели описания эксперимента;

д) сбор и обработка данных;

е) интерпретация результатов.

53. Укажите логическую последовательность. действий при постановке проблемы исследования

а) зафиксировать противоречие, которое легло в основу проблемы;

б) выделить центральный вопрос проблемы;

в)сделать предположительное описание результата;

54. Стадии развития гипотезы:

а) осознание идеи исследования

б) формирование гипотезы;

в) накопление фактического материала;

г) проверка полученных выводов на практике

55. Установить соответствие между статистическими характеристиками количественной изменчивости и их обозначениями и характеристикой:

Средняя арифметическая	S^2 , представляет собой частное от деления суммы квадратов отклонений на число всех измерений без единицы
Дисперсия	V , стандартное отклонение, выраженное в процентах к средней арифметической данной совокупности
Коэффициент вариации	S , получают извлечением квадратного корня из дисперсии:
Стандартное отклонение	$\dot{x}$, представляет собой обобщенную, абстрактную характеристику всей совокупности в целом.

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

56. Область знания, занимающаяся изучением методов познания, называется методология.

57. Метод исследования, предполагающий мысленное соединение составных частей или элементов изучаемого объекта, его изучение как единого целого – это синтез.

58. Процедура, устанавливающая тождество (сходство) или различие исследуемых пар объектов, явлений и т.п. – это сравнение.

59. Определение численного значения некоторой величины путем сопоставления ее с эталоном – это **измерение**.

60. Последовательная система действий, операций, применяемая при осуществлении чего-либо – это **метод**.

ИД-2 - Способен планировать постановку сложного эксперимента.

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

61. Научное предположение, истинное значение которого является неопределённым, это

1. **Гипотеза**
2. Версия
3. Объект исследования
4. Предмет исследования

62. Полный факторный эксперимент (ПФЭ) удовлетворяет следующим условиям:

1. **Количество измерений составляет $2n$, где n — количество факторов**
2. Каждый фактор принимает только два значения — верхнее и нижнее
3. В процессе измерения верхние и нижние значения факторов комбинируются во всех возможных сочетаниях
4. В процессе измерения верхние и нижние значения факторов всегда одинаковые

63. Воспроизводимость результатов опыта означает, что

1. **при повторе опыта в идентичных условиях и при аналогичных методиках должны получиться аналогичные результаты**
2. результаты опыта должны быть такими же и в других условиях
3. в следующем году исследований результаты опыта должны повториться
4. даже при изменении условий опыта и методик исследования результаты опыта должны подтвердиться

64. Число вариантов должно равняться числу повторностей в методах размещения вариантов:

1. Метод полной рандомизации
2. Метод рандомизированных повторений
3. **Латинский квадрат**
4. Латинский прямоугольник

65. В теории планирования эксперимента выделяются типы факторов:

1. **управляемые, контролируемые, неуправляемые и неконтролируемые**
2. управляемые, контролируемые управляемые,
3. контролируемые, малозначимые
4. значительные, неконтролируемые

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

66. В целом цикл моделирования включает в себя ряд последовательных этапов:

- процедура создания модели технического объекта;
- исследование модели;
- преобразование;
- переход от модели к техническому объекту

67.

Установите соответствие:

а) X	1) рандомизация
б) O	2) экспериментальное воздействие 4) пассивное наблюдение
в) R	3) измерение

68.

оценивается при помощи критерия Кохрена	статистическая однородность дисперсии выхода
оценивается при помощи критерия Стьюдента	адекватность регрессионной модели
оценивается при помощи критерия Фишера	значимость фактора при проведении дисперсионного анализа
	количество возможных генерирующих отношений

69

1 Корреляционный анализ	А Установление силы связи между фактором X и откликом Y
2 Регрессионный анализ	Б Установление вида связи между фактором X и откликом Y
3 Дисперсионный анализ	В Установление значимости различий в средних значениях
	Г Экономический анализ

70.

1 Действительное значение величины	А Значение физической величины, которое идеальным образом отражает в качественном и количественном отношениях соответствующую физическую величину
2 Истинное значение величины	Б Значение физической величины, найденное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному, что для поставленной задачи может его заменить
3 Физическая величина	В Одно из свойств физического объекта, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них
4 Математическая величина	

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

71. Метод эмпирического познания, при котором научаемое явление ставится в особые специфические и варьируемые условия, называется **эксперимент**.

72. Метод научного исследования, в основе которого лежит процесс соединения или объединения ранее разрозненных вещей или понятий в одно целое, называется **синтез**

73. Погрешности измерения подразделяют на: случайная, грубая и **систематическая**

74. Анализ уравнения, который устанавливает вид зависимости между переменными, называется **регрессионный**

75. Для количественной оценки связи между X и Y в случае линейной зависимости рассчитывают коэффициент **корреляции**.

ИД-3 - Способен осуществлять критическую оценку и интерпретацию результатов сложного эксперимента.

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

76.Функциональная модель:

- А) Имитируют способ поведения оригинала**
- Б) Имитирует структуру оригинала
- В) По некоторым свойствам совпадает с материалом оригинала
- Г) Является аналогом реального объекта

77.К требованиям, предъявляемым к объекту исследования в математическом планировании эксперимента, относят:

- А) Управляемость**
- Б) Состоятельность
- В) Неумеренность
- Г) Восприимчивость

78.Отклик (Y) в математическом планировании эксперимента должен, в том числе, иметь простой физический смысл и легко вычисляться. Это требование связано с:

- А) Последующей интерпретацией (толкованием) результатов эксперимента**
- Б) Облегчением работы экспериментатора
- В) Незнанием теории вероятности и математической статистики
- Г) Требованием воспроизводимости опыта

79.Необходимость в применении проверки статистических гипотез возникает в случае:

- А) Исследуемые выборки чем - то различны**
- Б) Исследуемые выборки идентичны во всем
- В) Желание экспериментатора
- Г) Требования результатов теории

80.«Черный ящик» относят к следующему типу модели:

- А) Кибернетическая**
- Б) Игровая
- В) Опытная
- Г) Априорная

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

81.Установите соответствие между видом погрешности измерения и ее определением:

1 Случайная	А Составляющая погрешности случайным образом изменяющаяся при повторных измерениях
2 Грубая	Б Составляющая погрешности, повторяющаяся в серии измерений
3 Систематическая	В Погрешность, превосходящая все предыдущие погрешности измерений
	Г Погрешность, зависящая от знаний экспериментатора

82.Укажите очередность этапов при решении технологических задач:

- 1 Формулировка цели А
- 2 Планирование эксперимента Г
- 3 Сбор априорной информации Б
- 4 Формулировка рабочей гипотезы В

83.Укажите очередность этапов решения задач с применением математического планирования:

- 1. Проверка рабочей гипотезы В

2. Обработка и анализ результатов Б
3. Проведение эксперимента А
4. Проверка условий достижения цели Г
5. Решение об использовании результатов Д

84. Укажите очередность расчета коэффициентов полиномиального уравнения:

1. Линейные эффекты Б
2. Свободный член А
3. Эффекты второй степени Г
4. Эффекты взаимодействия В

85. Укажите очередность этапов статистической проверки статистических гипотез:

1. Расчет статистического критерия по экспериментальным данным В
2. Формулировка нулевой гипотезы А
3. Решение об принятии или отклонении нулевой гипотезы Д
4. Формулировка противоположной гипотезы Б
5. Выбор по таблице критического критерия Г

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

86. При математическом моделировании через Y_i обозначают желаемый **результат**

87. Два основных постулата метрологии гласят: Истинное значение величины существует; Истинное значение величины определить ... **невозможно, нельзя**

88. Относительно формы, связь между переменными X и Y может носить криволинейный характер и **линейный**

89. Для количественной оценки связи между X и Y в случае линейной зависимости рассчитывают коэффициент **корреляции**

90. Относительно характера регрессии ее делят на положительную и отрицательную. Отрицательная регрессия показывает, что с увеличением фактора X, Y **уменьшается**,

4.3. ОПК-5дк способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии

ИД-1 - Проводит патентные исследования по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности.

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

91. Совокупность сведений о результатах научно – технической деятельности, содержащихся в описаниях, прилагаемых к заявкам на объекты промышленной собственности или к выданным патентам, а также в иных источниках, это:

- а) патентная информация;
- б) сведения о патентах;
- в) патентные сведения;
- г) сведения об изобретениях, полезных моделях и промышленных образцах.

92. Совокупность документов, содержащих сведения о результатах научно – технической и конструкторской деятельности, заявленных или признанных охраняемыми объектами промышленной собственности, это:

- а) документация о патентах;
- б) патентная документация;
- в) документация, характеризующая патенты;
- г) документация, содержащая сведения о патентах.

93. Первичная патентная документация включает:

- а) характеристику патентов;
- б) полную описательную характеристику на патенты;
- в) полные описания к выданным патентам;
- г) описания патентов.

94. Основным источником патентной информации являются:

- а) официальные издания;
- б) издания патентного органа государства;
- в) официальные бюллетени, издаваемые компетентным органом государственного управления по ведению патентной деятельности;
- г) официальные бюллетени, издаваемые патентными органами государств мира.

95. Библиографические указатели и рефераты относятся к числу:

- а) вторичной патентной документации;
- б) патентной документации;
- в) первичной патентной документации;
- г) основных источников патентной информации.

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

96. Перед началом проведения патентного поиска необходимо разработать его регламент.

Установите правильную последовательность:

- определение стран поиска;
- определение глубины поиска;
- определение классификационных индексов, отражающих предмет поиска;
- выбор источников информации.

97. Установите последовательность этапов проведения патентных исследований:

- разбивка на предметы патентного поиска;
- установление индекса МКИ,
- уточнение класса, подкласса, группы, подгруппы;
- просмотр патентной литературы;
- выявление аналогичных технических и конструкторских решений.

98. Результаты патентных исследований используются при разработке различных документов, охватывающих весь цикл – от создания научно-технического продукта до его использования в практической деятельности. Установите правильную последовательность:

- разработка прогнозов, программ, бизнес-планов, планов создания и развития
- производства объектов техники и оказания услуг, договоров;
- планово-технической документации на выполнение научно-исследовательских (НИР) и опытно конструкторских (ОКР) работ;
- отчетной научно-технической, конструкторской, технологической документации;
- документации, связанной с обеспечением охраны объектов промышленной собственности в РФ и за рубежом

99. Установить соответствие:

Условия патентоспособности изобретения	новизна, изобретательский уровень и промышленная применимость
--	---

Условия патентоспособности полезной модели	новизна, промышленная применимость
Условия патентоспособности промышленного образца	новизна и оригинальность
	новизна, промышленная применимость и уровень оригинальности

100. Установить соответствие:

аналог изобретения	сведения об известных заявителю в разделе описания изобретения «Уровень техники»
технический результат	решение, согласно которому объект не носит единичного характера и дает всегда один и тот же
конструкции и изделия	относятся к устройствам или объектам изобретения
	объекты промышленной собственности, служащие для распознавания предприятий и выделения их среди других

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

101. Изобретение является новым, если оно **неизвестно** из уровня техники.

102. Под интеллектуальной собственностью понимают «... **исключительное** право гражданина или юридического лица на результаты интеллектуальной деятельности...»

103. Высшей ступенью технического творчества является **изобретательская** деятельность.

104. Патентование изобретения — это процесс оформления и получения охранной грамоты на объект изобретения, называемой **патентом**.

105. Наиболее распространенным видом приоритета является дата **поступления** заявки в Патентное ведомство

ИД-2 - Определяет формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности.

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

106. Исследования технического уровня и тенденций развития объектов техники, их патентоспособности, патентной чистоты, конкурентоспособности на основе патентной и иной информации, это:

- а) патентные исследования;
- б) научные исследования в области патентов;
- в) технические исследования в области патентов;
- г) исследования, осуществляемые государством в области патентов.

107. Процесс отбора соответствующих запросу документов или сведений по одному или нескольким признакам из массива патентных данных или документов, это:

- а) поиск сведений, содержащих патентную информацию;
- б) патентный поиск;
- в) поиск патентной информации;
- г) информационный поиск сведений о патентах.

108. Помимо право использования результата, в содержание исключительного права входит право:

- а) передачи
- б) распоряжения +
- в) оба варианта верны

г) нет верного ответа

109. В понятии «интеллектуальной собственности» следует различать ... составляющие:

- а) практическую и теоретическую
- б) субъективную и объективную +
- в) основную и дополнительную
- г) первичную и вторичную

110. Патент на изобретение: считая с даты подачи заявки в патентное ведомство, действует в течение ... лет

- а) 55
- б) 40
- в) 20 +
- г) 10

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

111. Установить соответствие

Патентный ландшафт	информационно-аналитическое исследование патентной документации, отражающее в общем виде патентную ситуацию в определенном технологическом направлении,
Патентоспособность	свойство результата интеллектуальной деятельности, отражающее его потенциальное соответствие условиям предоставления патентной охраны.
Объект техники	техническое решение, являющееся результатом интеллектуальной деятельности, и/или готовая продукция, например, машины, приборы, оборудование,
	научно-исследовательская работа в области интеллектуальной собственности, включающая поиск, анализ и систематизацию патентной, а также иной информации

112. Установить соответствие

Объект исследований	объект хозяйственной деятельности субъекта, имеющий или не имеющий материально-вещественного эквивалента (в т.ч. объект техники, программный продукт, внешний вид изделия средство индивидуализации и т. д.),
Объект техники	техническое решение, являющееся результатом интеллектуальной деятельности, и/или готовая продукция, например, машины, приборы, оборудование,
Уровень техники	сведения, ставшие общедоступными в мире до даты приоритета исследуемого объекта техники, если он установлен,
	относительная характеристика качества продукции (в том числе, работ, услуг), являющейся исследуемым объектом техники

113. Установить последовательность

Выбор направления исследований;
Начало разработки; Аванпроект
Разработка конкретного технического решения;
Разработка рабочей конструкторской документации (РКД);
Изготовление и испытание опытного образца

Утверждение РКД;
Постановка продукции на производство

114.

Патентоспособность	свойство результата интеллектуальной деятельности, отражающее его потенциальное соответствие условиям предоставления патентной охраны.
Конкурентоспособность	совокупность характеристик продукции, отличающая её от аналогов по степени удовлетворения потребностей потребителей, по уровню затрат на его приобретение и эксплуатацию
Технический уровень	относительная характеристика качества продукции (в том числе, работ, услуг), являющейся исследуемым объектом техники, основанная на сопоставлении совокупности значений показателей технического совершенства
	научно-исследовательская работа в области интеллектуальной собственности, включающая поиск, анализ и систематизацию патентной, а также иной информации

115. Установить последовательность патентных исследований:

- патентный поиск, информационный поиск;
- систематизацию выявленных источников информации по тем или иным категориям;
- отбор, краткое описание и анализ схожести с объектом исследований наиболее близких среди выявленных источников информации;
- статистический анализ выявленной в результате поиска информации;
- составление выводов и рекомендаций на основе полученных данных и проведённого анализа.

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

116. Нахождение технического противоречия, его анализ с учетом природной специфичности приводит к постановке **технической задачи** т.е. к формулировке условий устранения технического противоречия для достижения поставленной цели

117. Патент на полезную модель действует в течение **10** лет, может быть по ходатайству патентообладателя продлен на 3 года.

118. Заявление на проведение экспертизы заявки на изобретение по существу должно быть подано в течение **3** лет с даты поступления заявки.

119. Описание изобретения излагается в виде логических отрезков, каждый из которых начинается **«синтагм-маркером»** — одно или несколько стандартных слов

120. Аналоги изобретения — это наиболее **близкие** технические решения к заявленному техническому решению в заявке на изобретение