Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агафоминистреотвоннауки и высшего образования российской федерации Должнофедеральное государственное автономное образовательное учреждение

Дата подписания: 19.06.2025 13:26:58 **ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**Уникальный программный ключж**МОСКОВСКИЙ** ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

2982508САРСКИЙЫ ИНСТРИТУТЬ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кафедра транспортно-энергетических систем



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Начертательная геометрия и инженерная графика»

(наименование дисциплины)

Специальность	23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
	(код и наименование направления подготовки)
Специализация	«Автомобили и тракторы»
	(наименование профиля подготовки)
Квалификация	
выпускника	инженер
Форма обучения	очная, заочная
Год начала обучения	2025

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортнотехнологические средства, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №935 от 11 августа 2020 года, зарегистрированный в Минюсте 25 августа 2020 года, рег. номер 59433
- учебным планом (очной, заочной форм обучения) по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Рабочая программ дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Федоров Денис Игоревич, кандидат технических наук, доцент кафедры транспортно-энергетических систем (указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры транспортно- энергетических систем (протокол № 8 от 12.04.2025.).

1. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

Дисциплина «Начертательная геометрия инженерная графика» фундаментальной дисциплиной специалистов подготовке технического профиля И является одной ИЗ основных дисциплин общеинженерного цикла.

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» состоит из двух структурно и методически согласованных разделов «Начертательная геометрия» и «Инженерная графика».

Целями освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» являются:

- формирование у студентов знаний в области начертательной геометрии и инженерной графики;
- освоение основных положений разработки проекционных чертежей применяемых в инженерной практике;
- развитие пространственных представлений, необходимых в конструкторской работе.

Задачами изучения дисциплины являются:

- овладение методами построения изображений пространственных фигур на плоскости и способами решения геометрических задач, относящихся к этим формам;
- выполнение чертежей в соответствии с правилами оформления проектноконструкторской документации в соответствии с Единой системой конструкторской документации, съёмка эскизов деталей с натуры, выполнение и чтение сборочных чертежей и чертежей общего вида, деталирование чертежей общего вида;
- овладение навыками обращения со справочной и нормативно-технической литературой;
- ознакомление с современными методами и средствами автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации.
- 1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:
 - 31 Автомобилестроение
- 33 Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживания, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и прочие) (в сфере организации продаж и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
31.010 Профессиональный стандарт «Конструктор в автомобилестроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03. 2017 № 258н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03.04.2017г., регистрационный № 46223)	в Разработка конструкций АТС и их компонентов	В/06.6 Разработка конструкций АТС и их компонентов с учетом современных технологий изготовления и сборки, законодательных требований и требований по пассивной и активной безопасности АТС.
33.005 Профессиональный стандарт «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.03. 2015 № 187н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29.04.2015г., регистрационный № 37055)	В Контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	В/05.6 Проверка наличия изменений в конструкции транспортных средств

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименован ие категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.	на уровне знаний: знать основную учебную и методическую литературу; методы системного и критического анализа; на уровне умений: уметь выявлять проблемные ситуации; использовать рекомендации, изложенные в учебной и методической литературе на уровне навыков: владеть практическими навыками методологии системного и критического анализа проблемных ситуаций; выполнения и оформления чертежей в соответствии с ЕСКД на уровне знаний: знать методы поиска нужной информации. на уровне умений: уметь применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; на уровне навыков: владеть практическими навыками определения противоречивости и
		УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.	пробелов в информации на уровне знаний: знать методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. на уровне умений: уметь выявлять проблемные ситуации; применять методы

1			<u></u>
			системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. на уровне навыков: владеть практическими навыками методологии системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий на уровне знаний:
	ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности	математических и естественных для решения типовых задач профессиональной деятельности, справочнонормативную техническую литературу и основные стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) на уровне умений: уметь использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов, а именно, использовать справочнонормативную литературу и стандарты ЕСКД при выполнении чертежей на уровне навыков: владеть навыками информационного поиска по отдельным системам объектов исследования, анализирует теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых

	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов	идей совершенствования наземных транспортнотехнологических машин, их технологического оборудования. на уровне знаний: знать методы математического анализа и моделирования для решения прикладных задач в профессиональной сфере для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов на уровне умений: уметь умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования теоретических и экспериментальных исследований в области эксплуатации автомобилей и тракторов на уровне навыков: владеть навыками решения
		стандартных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
	ОПК-1.3 Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации автомобилей и тракторов	на уровне знаний: знать схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации автомобилей и тракторов на уровне умений: уметь использовать схему и последовательность применения основных

законов математических и естественных наук реализации проектных решений области проектирования эксплуатации автомобилей и тракторов а именно, справочноиспользовать нормативную литературу и стандарты ЕСКД выполнении чертежей на уровне навыков: владеть навыки формирования схемы последовательности применения основных законов математических и естественных наук реализации проектных области решений проектирования И эксплуатации автомобилей и тракторов, а именно, приёмов разработки чертежей оформления В соответствии co стандартами ЕСКД

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б.1.Д(М).Б.18 «Начертательная геометрия и инженерная графика» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы специалитета.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения — во 2-м семестре, по заочной форме — во 2-м семестре.

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» является начальным этапом формирования компетенций УК-1 и ОПК-1 в процессе освоения ОПОП.

«Начертательная геометрия и инженерная Дисциплина основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплины Введение в специальность, Химия, Математика, Физика, Введение в проектную деятельность. Дисциплина «Начертательная геометрия Инженерная графика» является основой для дальнейшего изучения следующих дисциплин: Теоретическая механика, Надежность механических систем, Теория наземных транспортно-технологических средств, Производственнопредприятий, инфраструктура Организация техническая деятельности инженерно-технических служб, Теоретическая механика, Сопротивление материалов, Теплотехника, Электротехника и электроника, Теория механизмов и машин, Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортнотехнологических машин, Детали машин и основы конструирования, Гидравлика и гидропневмопривод, Проектная деятельность, Учебная практика (ознакомительная практика), Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Государственная итоговая аттестация: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3. Объем дисциплины очная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 2 в часах
Общая трудоёмкость дисциплины	4 з.е144 ак. час	4 з.е144 ак. час
Контактная работа - Аудиторные занятия	57	57
Лекции	18	18
Лабораторные занятия	18	18
Семинары, практические занятия	18	18
Консультация	1	1
Самостоятельная работа	51	51
Курсовая работа (курсовой проект)	2	2
Вид промежуточной аттестации	Экзамен-36 часов	Экзамен-36 часов

заочная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 2 в часах
Общая трудоёмкость дисциплины	4 з.е144 ак. час	4 з.е144 ак. час
Контактная работа - Аудиторные занятия	21	21
Лекции	6	6
Лабораторные занятия	6	6
Семинары, практические занятия	6	6
Консультация	1	1
Самостоятельная работа	114	114
Курсовая работа (курсовой проект)	2	2
Вид промежуточной аттестации	Экзамен-9 часов	Экзамен-9 часов

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Очная форма обучения

O man wooma doy temm						
		Код				
	контактная работа				индикатора	
Тема (раздел)	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия	самостоятельная работа	достижений компетенции	
1. Введение. Основные плоскости проекций. Методы проецирования.	1	1	1	4	УК-1.1, УК- 1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	

		Код			
Т-1 (контактная ра			индикатора
Тема (раздел)		лабораторные	семинары и	самостоятельная	достижений
	лекции	занятия	практические	работа	компетенции
			занятия		УК-1.1, УК-
2.Задание					1.2, УК-1.3,
геометрических	1	1	1	4	ОПК-1.1,
объектов на чертеже.	1	1	1		ОПК-1.2,
					ОПК 1.2,
					УК-1.1, УК-
2.77					1.2, УК-1.3,
3.Позиционные	1	1	1	4	ОПК-1.1,
задачи.					ОПК-1.2,
					ОПК-1.3
					УК-1.1, УК-
4.3.4					1.2, УК-1.3,
4. Метрические	1	1	1	4	ОПК-1.1,
задачи.					ОПК-1.2,
					ОПК-1.3
					УК-1.1, УК-
5.Кривые и					1.2, УК-1.3,
5.Кривые и поверхности.	2 2	2	2	4	ОПК-1.1,
поверхности.					ОПК-1.2,
					ОПК-1.3
6.Аксонометричес					УК-1.1, УК-
кие проекции.	_		_		1.2, УК-1.3,
Технический	2	2	2	4	ОПК-1.1,
рисунок.		ļ			ОПК-1.2,
					ОПК-1.3
7.Проектно-					УК-1.1, УК-
конструкторская и проектно-					1.2, УК-1.3,
техническая				4	ОПК-1.1,
документация,	2	2	2		ОПК-1.2,
оформленная по					ОПК-1.3
ЕСКД.					3111 1.0
8.Изображения:					УК-1.1, УК-
виды, разрезы,					1.2, УК-1.3,
сечения, местные и	2	2	2	А	ОПК-1.1,
дополнительные	2	2	2	4	ОПК-1.2,
виды, наложенные и вынесенные сечения					ОПК-1.3
9.Соединения					
деталей (разъёмные,					УК-1.1, УК-
неразъёмные).					1.2, УК-1.3,
Резьба, условное	2	2	2	4	ОПК-1.1,
графическое		<u> </u>	<u> </u>	' ' '	ОПК-1.2,
изображение резьбы					ОПК-1.3
на чертеже.					

			ичество часов		Код
Томо (портон)	контактная работа				индикатора
Тема (раздел)	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия	самостоятельная работа	достижений компетенции
Соединение с					
использованием					
стандартных деталей					
с резьбой,					
соединения сваркой,					
склеиванием,					
заклёпками и пайкой.					
10. Эскизы деталей машин. Рабочие					УК-1.1, УК-
					1.2, УК-1.3,
чертежи деталей. Сборочные чертежи	1	1	1	5	ОПК-1.1,
изделий.	1	1	1	3	ОПК-1.2,
Спецификации.					ОПК-1.3
11. Сборочный					
чертёж. Чертеж					УК-1.1, УК-
общего вида.					1.2, УК-1.3,
Деталирование.					ОПК-1.1,
Автоматизация	1	1	1	5	ОПК-1.1,
проектно-					ОПК-1.2, ОПК-1.3
конструкторских					O11K-1.5
работ.					
12. Введение в					
компьютерную					УК-1.1, УК-
графику. Примитивы					1.2, УК-1.3,
(точка, линия,	2	1	2	5	ОПК-1.1,
окружность и т.д.). Построение	2	1	2	3	ОПК-1.2,
изображений.					ОПК-1.3
Нанесение размеров.					
					УК-1.1, УК-
					1.2, УК-1.3,
Курсовая работа		2		-	ОПК-1.1,
					ОПК-1.2,
					ОПК-1.3
Консультации		1			
					УК-1.1, УК-
Volumery					1.2, УК-1.3,
Контроль (экзамен)		-		36	ОПК-1.1,
(SKSamen)					ОПК-1.2,
					ОПК-1.3
ОТОТИ		57		51	

Заочная форма обучения:

		контактная р	абота		Код индикатора
Тема (раздел)		лаборатор	семинары и	самостоятел	достижений
	лекци	ные	практическ	ьная работа	компетенции
	И	занятия	ие занятия	1	
Тема 1. Введение.					УК-1.1, УК-1.2,
Основные плоскости	0.5	0.5	0.5	10	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
проекций. Методы	0,5	0,5	0,5	10	УК-1.3, ОПК-1.1,
проецирования.					ОПК-1.2, ОПК-1.3
Тема 2. Задание					УК-1.1, УК-1.2,
геометрических				10	
объектов на	-	-	-	10	УК-1.3, ОПК-1.1,
чертеже.					ОПК-1.2, ОПК-1.3
Тема 3.					УК-1.1, УК-1.2,
Позиционные	_	_	_	10	УК-1.3, ОПК-1.1,
задачи.				10	ОПК-1.2, ОПК-1.3
3 					УК-1.1, УК-1.2,
Тема 4.	0,5	0,5	0,5	10	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Метрические задачи.	0,5	0,3	0,3	10	УК-1.3, ОПК-1.1—
					ОПК-1.14
Тема 5. Кривые и					УК-1.1, УК-1.2,
поверхности.	1	-	-	10	УК-1.3, ОПК-1.1,
					ОПК-1.2, ОПК-1.3
Тема 6.					NIIC 1 1 NIIC 1 O
Аксонометрические					УК-1.1, УК-1.2,
проекции.	1	1	1	10	УК-1.3, ОПК-1.1,
Технический					ОПК-1.2, ОПК-1.3
рисунок.					
Тема 7. Проектно-					
конструкторская и					VIC 1 1 VIC 1 2
проектно-					УК-1.1, УК-1.2,
техническая	0,5	0,5	0,5	9	УК-1.3, ОПК-1.1,
документация,	- ,-	- 4-	- ,-		ОПК-1.2, ОПК-1.3
оформленная по					
ЕСКД.					
Тема 8.					
Изображения: виды,					VV 11 VV 12
разрезы, сечения,				0	УК-1.1, УК-1.2,
местные и	1	1	1	9	УК-1.3 ОПК-1.1,
дополнительные					ОПК-1.2, ОПК-1.3
виды, наложенные и					
Томо О Соотимомия					
Тема 9. Соединения					
деталей (разъёмные,					УК-1.1, УК-1.2,
неразъёмные).					УК-1.3, ОПК-1.1,
Резьба, условное	0,5	0,5	0,5	9	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
графическое					ОПК-1.2, ОПК-1.3
изображение резьбы					
на чертеже.					

		Коли			
_		контактная ра	абота		Код индикатора
Тема (раздел)	лекци	лаборатор	семинары и	самостоятел	достижений
	И	ные	практическ	ьная работа	компетенции
	И	занятия	ие занятия		
Соединение с					
использованием					
стандартных деталей					
с резьбой,					
соединения сваркой,					
склеиванием,					
заклёпками и					
пайкой.					
Тема 10. Эскизы					
деталей машин.					УК-1.1, УК-1.2,
Рабочие чертежи					УК-1.3, ОПК-1.1,
деталей. Сборочные	0,5	0,5	0,5	9	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
чертежи изделий.					ОПК-1.2, ОПК-1.3
Спецификации.					
Тема 11. Сборочный					
чертёж. Чертеж					
общего вида.					УК-1.1, УК-1.2,
Деталирование.					УК-1.3, ОПК-1.1,
Автоматизация	0,5	0,5	0,5	9	
проектно-					ОПК-1.2, ОПК-1.3
конструкторских					
работ.					
Тема 12. Введение в					
компьютерную					
графику.					УК-1.1, УК-1.2,
Примитивы (точка,		_	_		УК-1.3, ОПК-1.1,
линия, окружность и	-			9	ОПК-1.2, ОПК-1.3
т.д.). Построение					Olik-1.2, Olik-1.3
изображений.					
Нанесение размеров.					
					УК-1.1, УК-1.2,
Курсовая работа		2			УК-1.3, ОПК-1.1,
					ОПК-1.2, ОПК-1.3
Консультации		1		-	
TC					УК-1.1, УК-1.2,
Контроль				9	УК-1.3, ОПК-1.1,
(экзамен)					ОПК-1.2, ОПК-1.3
ИТОГО		21		114	JIII 1.2, JIII-1.3
111010		41		114	

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Основные плоскости проекций. Методы проецирования. Методы проецирования. Метод Монжа. Ортогональные проекции в системе прямоугольных координат.

Точка, прямая, плоскость на эпюре Монжа. Особые (частные) положения прямой линии относительно плоскостей проекций. Проекции плоских углов.

Определение натуральной величины отрезка по его известным проекциям. Взаимное положение двух прямых.

Тема 2. Задание геометрических объектов на чертеже.

Способы задания плоскости на эпюре. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Плоскость общего положения, проецирующая плоскость. Привести примеры. Точка и прямая на плоскости. Прямые особого положения. Построение проекций плоских фигур. Проецирующая плоскость. Следы плоскости.

Тема 3. Позиционные задачи.

Прямая и плоскость. Определение точки пересечения. Видимость прямой. Взаимное положение двух плоскостей, прямой линии и плоскости. Взаимное пересечение двух плоскостей. Построение линии пересечения. Параллельность прямой и плоскости, двух плоскостей, двух прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости, двух плоскостей, двух прямых. Способ перемены плоскостей проекций. Способ вращения. Способ плоскопараллельного переноса. Определение расстояния от точки до плоскости, до поверхности.

Тема 4. Метрические задачи.

Определение натуральных величин отрезка прямой. Определение углов наклона прямой к плоскости проекций. Метод опорного (прямоугольного) треугольника. Метод вращения вокруг прямых частного положения. Метод плоскопараллельного перемещения. Ортогональные проекции прямого угла. Определение расстояния от точки до прямой линии.

Тема 5. Кривые и поверхности.

Построение кривых линий. Кривые случайных видов. Проекции пространственных кривых. Кинематический способ формирования поверхности. Линейчатые и нелинейчатые поверхности. Развертывающиеся поверхности. Кранные поверхности.

Тема 6. Аксонометрические проекции. Технический рисунок.

Виды стандартизованных трёхмерных изображений. Аксонометрические проекции. Диметрические и изометрические проекции. Технический рисунок (изображения в аксонометрии). Построение выреза части изображения.

Тема 7. Проектно-конструкторская и проектно-техническая документация, оформленная по ЕСКД.

Проектно-конструкторская документация (ПКД). Способы выполнения (ручной, машинный) чертежей. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Приведите примеры Государственных стандартов, входящих в ЕСКД. Графические и текстовые документы ПКД. Основные стандарты чертежа входящие в ЕСКД. Форматы чертежа по ГОСТ и их оформление. Основная надпись чертежа. Содержание основной надписи. Шрифт чертежный. Чем определяется размер шрифта. Масштабы по ГОСТ (уменьшения, увеличения). Линии чертежа по ГОСТ. Правила выполнения их на чертежах. Условное графическое изображение материала на чертежах в разрезе. Изображения и их расположение на чертеже. Нанесение размеров на чертеже.

Тема 8. Изображения: виды, разрезы, сечения, местные и дополнительные виды, наложенные и вынесенные сечения.

Основные виды и их расположение на чертеже. Главный вид. Местный и дополнительный вид. Правила оформления. Разрез. Классификация и обозначение разреза. Сечение. Обозначение сечения. Условности и упрощения при выполнении разрезов и сечений. Линии среза и линии перехода и их построение. Нанесение размеров на чертеже. Виды размеров. Правила нанесения размеров. Выносные элементы и их размещение на поле чертежа. Построение очертаний и обводов технических форм. Порядок расположения изображений на технических чертежах.

Тема 9. Соединения деталей (разъёмные, неразъёмные). Резьба, условное графическое изображение резьбы на чертеже. Соединение с использованием стандартных деталей с резьбой, соединения сваркой, склеиванием, заклёпками и пайкой.

Изделие: виды соединений деталей в изделии. Резьба. Виды резьбы и её обозначение на чертеже. Стандартные детали с резьбой (болт, гайка, шпилька) и их изображение на чертеже. Понятие о разъёмных и неразъёмных соединениях. Изображение и условное обозначение на чертеже сварки, пайки и склеивания.

Тема 10. Эскизы деталей машин. Рабочие чертежи деталей. Сборочные чертежи изделий. Спецификации.

Эскиз детали. Правила оформления эскиза. Определение оптимального количества изображений. Выбор формата. Технические измерения. Сборочный чертёж и его содержание. Назначение и содержание спецификации

Тема 11. Сборочный чертёж. Чертеж общего вида. Деталирование. **Автоматизация проектно-конструкторских работ.**

Содержание и назначение сборочного чертежа. Чертёж общего вида. Назначение чертежа общего вида. Деталирование чертежа общего вида. Определение оптимального количества видов, целесообразных разрезов и сечений, размеров и материала по чертежу. Виды размеров (габаритные, сопряженные и свободные) и их нанесение на чертеже. Определение размеров детали по сборочному чертежу. Чертёж детали. Оформление и содержание. Автоматизация проектно-конструкторских работ. САПР.

Тема 12. Введение в компьютерную графику. Примитивы (точка, линия, окружность и т.д.). Построение изображений. Нанесение размеров.

Компьютерная графика - базовая, пространственная (КОМПАС, Автокад). Графические диалоговые системы. Применение интерактивных графических систем. Примитивы графических построений.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных

способностей обучающихся: творческой инициативы, активности организованности; самостоятельности, ответственности, формирование способностей самостоятельности мышления, К саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со необходимой информации справочником; поиск Интернет; реферирование конспектирование источников; источников; аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, курсовой работе, экзамену); самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой.

Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Введение.Основные плоскости проекций. Методы проецирования.	 История создания чертежа. Ортогональный метод проецирования: особенности построения изображений. Особенности построения трёхмерных изображений. 	Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.
Тема 2. Задание геометрических объектов на чертеже.	 Единая система конструкторской документации: особенности оформления чертежа детали. Проектно-конструкторская документация: состав документации и правила её оформления. Особенности выполнения и оформление чертежа «эскиз детали». 	Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.
Тема 3. Позиционные задачи.	7. Определение наикратчайшего расстояния от точки до поверхности. 8. Особенности определения точки пересечения прямой с поверхностью. 9. Две гранные поверхности: выбор способа построения линии пересечения.	Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.
Тема 4. Метрические задачи.	10. Линия на поверхности: особенности построения её проекций. 11. Плоская геометрическая фигура и прямая: определение взаимного положения, возможной точки пересечения и видимости прямой. 12. Поверхность вращения и гранная поверхность: выбор способа построения линии пересечения, определение видимости линии пересечения.	Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.
Тема 5. Кривые и поверхности.	13. Две поверхности вращения: выбор способа построения линии пересечения, определение видимости линии пересечения. 14. Линейчатая поверхность вращения: особенности построения её развёртки, практическое назначение чертежа развёртки. 15. Гранная поверхность: особенности построения её развёртки, практическое назначение чертежа развёртки.	Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.
Тема 6. Аксонометрические проекции.	16. Аксонометрические проекции.17. Сечение поверхности, особенности построения, практическое назначение.	Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала.

тема 7. Проектно- конструкторская и просктво- пехинческая прокументация, оформленная по ЕСК/І. Тема 8. Изображения: виды, разрезы, сечения, местные и дополительные виды, наложенные и вынесенные сечения. виды, наложенные и вынесенные сечения. тема 9. Соединения сетадартных деталей срезьбы, профиль резьбы, практическое изображение и обозначение па чертеже. Тема 9. Соединение систользованием стандартных деталей срезьбы и чертеже соединение с использованием стандартных деталей срезьбы и чертеже. 28. Технический рисунок: особещности выполнения и сго назначение. 29. «Эскизы» и требования к ним. 30. Чертежи изделий. Спецификации Рабочи чертежи 29. «Эскизы» и требования к ним. 31. Рабочи чертежи деталей и эскизы деталей. Сборочные чертежи чаделий. Спецификации Тема 11. Сборочный чертёж чертеж общего вида. 31. Рабочи чертежи деталей и эскизы деталей машин. 33. Деталирование задеталей общего вида. За Сообовност по формления задеталей машин. 33. Деталирование кыми чертеже чертежи деталей и эскизы деталей машин. 33. Деталирование задеталей общего вида. За Сооборные единицы и спецификации к ним. 33. Деталирование чертежа общего вида. 34. Рабочи чертежи общего вида. 35. Сборочные единицы и спецификации к ним. 36. Резьбой и теребования к пим. 37. Обозначение чертежи деталей и эскизы деталей общего вида. За Сооборные сайницы и спецификации к ним. 36. Резьбой и требования к пим. 37. Обозначение чертежи деталей и эскизы деталей общего вида. За Секизы и требования к пим. За Сековности ображения с общего вида. За Секизы чертежи деталей и эскизы деталей общего вида. За Сековности фиксовой и дополительной дитературой. Запалической и дополительной питературой. Анализ теоретической и дополительной питературой.	Т	10 Патану побатичности путанувания	Defense viewen viewe
Тема 7. Просктио- конструкторская и просктио- конструкторская и просктио- конструкторская и просктио- проктиро- просктио- проктио- просктио- проктисской (И. практической и практической и пропрительной и профиль резьбы, практической и профизь резьбы, практической и п	Технический	18. Деталь: особенности выполнения	Работа с конспектом лекций,
тема 7. Проектно- конструкторская и проектно- система СИ. 20. Размеры: правила нанесения размеров на чертежа, виды размеров, размерность правилеская и практическая и практическая и практическая и практическая и практическай практическай практическай практическай практическай практическай питературой. Анализ теоретической и материала. Анализ теоретической и питературой. Анализ теоретической и питературой. Анализ теоретической и питературой. Анализ теоретической и материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и питера	рисунок.	«разреза», практическое назначение.	l =
Пема 9. Соединения дополнительные вынесенные сечения размерим изображении резьбы прафизиское изображение сепетовае и обозначение севарных пивов. 25. Чертежи изделий севарных пивов. 26. Резьба условное газаначине севарных пивов. 27. Обозначение сварных пивов. 26. Резьба условное газаначине севарных пивов. 27. Обозначение сварных пивов. 28. Технический размение с пепатьзованием стандартных деталей с резьбой, состипения сваркой, состипения сваркой деталей. Сборочный сретеже сварных півов. 28. Технический рисунок: особещности выполнения и паться сваркой и ображение с пертёж общего вида. 29. «Эскизы» и требоващия к пим. 31. Рабочие чертежи изделий. Спецификации. 31. Рабочие чертежи общего вида. Деталироващия проектно-конструкторских работ. 31. Рабочие чертежи общего вида. 32. Деталироващие чертежа общего вида. 33. Деталироващие чертежа общего вида. 34. Деталироващия проектно-конструкторских работ.			
система СИ. 20. Размеры: правила папесения размеров па чертежах, виды размеров, размерность, практической и дополнительные виды, разрезы, сечения, местные и дополнительные виды, паложенные и выпесенные сечения выпесенные сечения выполнения потроения выправния пережах, виды размеров, размерность, практической и дополнительные виды, паложенные и выполнения потроения выполнения построения выпесенные сечения. Тема 9. Соединения сечения выбы, профиль резьбы, практической и дополнительные выправ на трёхмерном изображении сретеж и чертеж общего вида. Назначение особенности оформления. 25. Чертежи и обозначение па чертеже. Соединения сеченыя севености оформления. 26. Резьба и резьбовы и её условное изображение и обозначение па чертеж и чертеж общего вида. Назначение особенности оформления. 27. Обозначение сварных швов. 28. Технический рисупок: особенности выполнительной дитературой. 28. Технический рисупок: особенности выполнения на чертеж и чертеж и закадения. Сворочные чертежи и деталей машин. 29. «Эскизы» и требовые соединения и сторатического материала. Снетематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной дитературой. Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной дитературой. Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной дитературой. Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной дитературой. Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала, систематизация изученного материала, систематизация изученного материала. Систематизация изученного материал	Тема 7 Проектно-	10 Елинины измерения: вилы размерность	<u> </u>
проектнот техническая детаки, выды размеров, размериоть, градическое назначение детакиеров, размериоть, градической и дополнительное изделии. В 22. Особенности выполнения технических измерсиний при оформления построения выполнения построения вырезь на трёхмерном изображении детальей презьбы, профиль резьбы, практическое пазначение оборажение на чертеже. Тема 9. Соединения деталей (разъёмные). Резьба, условное графическое использованием стапдартных деталей с резьбой, соединение с использованием стапдартных деталей с резьбой, соединение с пользованием стапдартных деталей с резьбой, соединение с тапдартных деталей бытов. 28. Технический рисунок: особенности оборажение сварных швов. Тема 10. Эскизы деталей с борочный чертеж изделий. Соорочные чертежни зделий. 29. «Эскизы и тебования к пим. 29. «Эскизы и тебования к пим. 29. «Эскизы деталей мащин. 29. «Эскизы деталей мащин. 29. «Эскизы деталей мащин. 20. Серорочные единицы и спецификации к престож изделий. 20. Серорочные единицы и спецификации к просктю-конструкторских работ.	-		_
техническая практическое назначение размеров. 21. Изделие: виды соединений деталей измения назначение соединений деталей дание и дополнительные виды, наложенные и дополнительные и дополнительные измерствовы, практических измерсивий про ображении и обозначение па чертеже. Тема 9. Соединения деталей (разъёмные, серазбы дополнительной дополнительной изображении деталей (разъёмные, серазбы и деталей машин. 26. Резъба в резъбовые соединения. 27. Обозначение сварных швов. 27. Обозначение сварных швов. 28. Технический рисунок: особенности выполнения и сто назначение. 29. «Эскизы» и требования к ним. 29. «Эск			_
документация, оформленняя по	_		*
оформленняя по ЕСКД. Тема 8. Изображения: виды, разрезы, сечения, магначение соединений. 22. Особенности выполнения построения выреза на трёхмерном изображении построения выреза на трёхмерном изображении детали. 23. Особенности выполнения построения выреза на трёхмерном изображении детали. 24. Винтовая поверхность: резьбы, практическое назначение резьбы и сё условное изображение и обозначение на чертеже. 25. Чертежи изделий: сборочный чертёж и чертёж общего вида. Назначение. Особенности оформления. 26. Резьба и резьбовы соединения. 25. Обозначение сварных швов. 27. Обозначение сварных швов. 28. Технический рисунок: особенности формления. деталей с резьбой, соединения сваркой, соединения сваркой, соединения сваркой, соединения сваркой, соединения стандартных деталей с резьбой. 28. Технический рисунок: особенности деталей изделий. 29. «Эскизы» и требования к ним. 30. Чертежи общего вида. Тема 11. Сборочный чертежи деталей и эскизы деталей мании. 31. Рабочие чертежи общего вида. Тема 11. Сборочный чертёж общего вида. 31. Рабочие чертежи деталей мании. 32. Соборочные сдиницы и спецификации к ним. 33. Деталирование чертежа общего вида. 34. Вабочае чертежи деталей и эскизы деталей мании. 35. Сорочные сдиницы и спецификации к ним. 36. Сорочные сдиницы и спецификации к ним. 37. Обозначение сварный изученного материала, работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.			<u> </u>
Тема 9. Сосдинения деталей (разъёмные). Тема 9. Сосдинения деталей (разъёмные). Резъба, условное гизображение светностое изображение светной сосдинения сваркой, со	_		•
22. Особенности выполнения технических измерений при оформлении эскиза детали измерений при оформлении растали. Выреза на трёхмерном изображении детали. 24. Винтовая поверхность: резьба, виды резьбы, профиль резьбы, практическое назначение резьбы и сё условное изображение изображение изображение изображение изображение общего вида. Назначение. 26. Резьба и резьбовые соединения. 27. Обозначение сварных швов. 27. Обозначение сварных швов. 28. Технический рисунок: особенности дополительной литературой. Выполнения и сго назначение. 29. «Эскизы» и требования к пим. 29. «Эскизы» деталей машин. 29. «Эскизы» и требования к пим. 29. «Эскизы» и требования к пим. 29. «Воформательной деталей машин. 29. «Эскизы» и требования к пим. 29. «Воформательной деталей машин. 29. «Эскизы» и требования к пим. 29. «Воформательной деталей машин. 29. «Эскизы» и требования к пим. 29. «Воформательной деталей машин. 29. «Эскизы» и требования к пим. 29. «Воформательной деталей машин. 29. «Эскизы» деталей машин. 29. «Воформательной деталей и зекизы деталей деталей деталей деталей деталей деталей деталей			
Изображения: виды, разрезы, сечения, разрезы, сечения дополнительные виды, наложенные и выпесенные сечения. Тема 9. Соединения, резьбы, профиль резьбы, практическое назначение резьбы и её условное изображение и обозначение на чертеже. 25. Чертежи изделий: сборочный чертёж и чертёж общего вида. Назначение. Особенности оформления. 26. Резьба и резьбовые соединения. 27. Обозначение сварных швов. Тема 10. Эскизы деталей срезьбой, семенванием, заклёнками и пайкой. Тема 10. Эскизы деталей мании. Рабочие чертежи деталей сборочные чертежи общего вида. 28. Технический рисунок: особенности выполнения и его назначение. 29. «Эскизы» и требования к пим. 30. Чертежи общего вида. Тема 11. Сборочный чертёж, чертеж общего вида. Тема 11. Сборочные светный при оформления и его назначение. 29. «Эскизы» и требования к пим. 30. Чертежи общего вида. Тема 11. Сборочные претежи деталей и эскизы деталей машии. За. Рабочие чертежи деталей и эскизы деталей машии. За. Рабочие чертежи деталей и эскизы деталей машии. За. Сборочные единицы и спецификации к ним. 33. Деталирование чертежа общего вида. За. Сборочные единицы и спецификации к ним. 33. Деталирование чертежа общего вида. За. Сборочные единицы и спецификации к ним. 33. Деталирование чертежа общего вида. За. Сборочные общего вида. Заначиеного материала. Анализ теоретического материала. измененоем измененоем измененоем измененоем измененоем измененое			1 71
разрезы, сечения, местные и дополнительные выреза на трёхмерном изображении детали. 24. Винтовая поверхность: резьба, виды резьбы, профиль резьбы, практическое назначение резьбы и её условное изображение и обозначение на чертеже. 25. Чертежи изделий: сборочный цертёж и чертёж общего вида. Назначение. 27. Обозначение сварных швов. 27. Обозначение сварных швов. 28. Технический рисунок: особенности оформления. 29. «Эскизы» и требовапия к пим. 29. «Эскизы» и тр	-		I =
23. Особенности выполнения построения выреза на трёхмерном изображении детали. 24. Винтовая поверхность: резьба, виды наложеные и вынесенные сечения. 24. Винтовая поверхность: резьба, виды резьбы, профиль резьбы, практическое назначение резьбы и сё условное изображение и обозначение на чертежи и чертёж общего вида. Назначение. Особенности оформления. 26. Резьба и резьбовые соединения. 27. Обозначение сварных швов. 27. Обозначение сварных швов. 28. Технический рисунок: особенности и дополнительной литературой. В заклёнками и пайкой. 28. Технический рисунок: особенности выполнения и его назначение. Выполнения и его назначение. 29. «Оскизы» и требования к ним. 30. Чертежи общего вида. 29. «Оскизы» и требования к ним. 30. Чертежи общего вида. 21. Рабочие чертежи деталей сборочный чертёж. Чертеж общего вида. 31. Рабочие чертежи деталей мащин. 22. Сборочные деталей мащин. 33. Деталирование. Автоматизация проектно-конструкторских работ. 31. Рабочие чертежа общего вида. 33. Деталирование чертежа общего вида. 34. Деталирование. 35. Деталирование чертежа общего вида. 36. Деталирование чертежа общего вида. 37. Деталирование чертежа общего вида. 38. Деталирование чертежа общего вида. 39. Деталирование чертежа общего вида. 39. Деталирование чертежа общего вида. 39. Деталирование чертежной и дополнительной изтериала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной изтериала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной изтериала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной изтериала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной изтериала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной изтериала. Работа с конспектом детамение с учебной детамение с учебной детамение с учебной детамение с уч	1		
выреза на трёхмерном изображении детали. 24. Винтовая поверхностъ: резьба, виды резьбы, профиль резьбы, практическое назначение резьбы и её условное изображение и обозначение на чертеже. Тема 9. Соединения деталей (разъёмные, неразъёмные). Резьба, условное изображение и обозначение на чертеже. Соединение резьбы на чертеже общего вида. Назначение. Особенности оформления. 26. Резьба и резьбовые соединения. 27. Обозначение сварных швов. 27. Обозначение сварных швов. 28. Технический рисунок: особенности деталей и деталей и деталей мащин. Рабочие чертежи изделий. Спецификации. 28. Технический рисунок: особенности деталей и детользованием стандартных деталей. Сборочные чертежи изделий. Спецификации. 28. Технический рисунок: особенности деталей и деталей	* *		•
24. Винтовая поверхность: резьба, виды резьбы, профиль резьбы и сё условное изображение и обозначение на чертеже. Соединения сечения. 25. Чертежи изделий: сборочный чертёж и чертёж общего вида. Назначение. Особенности оформления. 26. Резьба и резьбовые соединения. 27. Обозначение сварных швов. 27. Обозначение сварных швов. 28. Технический рисунок: особенности оформления. 29. «Оскизы» и требования к ним. 29. «Оскизы» и требования к ним. 30. Чертежи общего вида. 4 Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой. 31. Рабочие чертежи деталей мащии. Спецификации. 32. Сборочные чертежи общего вида. 33. Деталирование. Автоматизация проектно-конструкторских работ. 34. Деталирование чертежа общего вида. 34. Деталирование чертежа общего вида. 35. Деталирование чертежа общего вида. 36. Деталирование чертежа общего вида. 36. Деталирование чертежа общего вида. 37. Деталирование чертежа общего вида. 38. Деталирование чертежа общего вида. 39. Деталирование чертежной и отпецификации к ним. 39. Деталирование чертежа общего вида. 39. Деталирование чертежа общего вида. 39. Деталирование чертежа общего вида. 39. Деталирование чертежной и отпецификации к ним. 39. Деталирование чертежа общего вида. 39. Д		•	<u> </u>
вынесенные сечения. Тема 9. Соединения деталей (разъёмные, перазъёмные). Резьба и резьбовые соединения. 25. Чертежи изделий: сборочный чертёж и чертёж общего вида. Назначение. Особенности оформления. 26. Резьба и резьбовые соединения. 27. Обозначение сварных швов. 27. Обозначение сварных швов. 27. Обозначение сварных швов. 28. Технический рисунок: особенности рабочие чертежи деталей машин. 29. «Эскизы» и требования к ним. 30. Чертежи общего вида. 29. «Эскизы» и требования к ним. 30. Чертежи общего вида. 29. «Эскизы» и требования к ним. 30. Чертежи общего вида. 31. Рабочие чертежи деталей. Сборочные чертежи изделий. Спецификации. 32. Сборочные сретехи общего вида. 33. Деталирование. Автоматизация проектно-конструкторских работ. 34. Деталирование чертежа общего вида. 34. Деталирование чертежа общего вида. 35. Деталирование чертежа общего вида. 36. Деталирование чертежной дитературой. 36. Деталирование чертежной дитературой. 36. Деталирование чертежной дитературой. 37. Деталирование чертежной деталей и работа с конспектом декций, учебной, методической и дополнительной дитературой. 37. Деталирование чертежной деталей и работа с конспектом декций, учебной, методической и дополнительной дитературой.			·=
Тема 9. Соединения деталей (разъёмные, неразъёмные). Резьба, условное графическое прафическое изображение и формления. 26. Резьба и резьбовые соединения. 27. Обозначение сварных швов. 27. Обозначение сварных швов. 28. Технический рисунок: особенности формления. 29. «Эскизы» и требования к ним. 29. «Эскизы» и требования к ним. 30. Чертежи изделий. Спецификации. 28. Технический рисунок: особенности материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой. Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой. Особенности выполнения и его назначение. 29. «Эскизы» и требования к ним. 30. Чертежи общего вида. Осорочный чертеж. Чертеж общего вида. 31. Рабочие чертежи деталей машин. 32. Сборочные единицы и спецификации к ним. 33. Деталирование. Автоматизация проектно-конструкторских работ. 33. Деталирование чертежа общего вида. 34. Деталирование чертежа общего вида. 35. Деталирование чертежа общего вида. 36. Чертеж общего вида. 37. Рабочие чертежи деталей и эскизы деталей машин. 38. Деталирование чертежа общего вида. 39. Чертеж общ		1 1	
тема 9. Соединения деталей (разъёмные, неразъёмные). Резьба, условное графическое изображение и обозначение сварных швов. 27. Обозначение сварных швов. 28. Технический рисупок: особенности выполнения и его назначение. 29. «Эскизы» и требования к ним. 30. Чертежи общего вида. 29. «Эскизы» и требования к ним. 30. Чертежи общего вида. Деталирование. Автоматизация проектно-конструкторских работ. 31. Рабочие чертежа общего вида. 33. Деталирование чертежа общего вида. 34. Деталирование чертежа общего вида. 35. Деталирование чертежа общего вида. 36. Деталирование чертежа общего вида. 36. Деталирование чертежа общего вида. 37. Деталирование чертежа общего вида. 38. Деталирование чертежа общего вида. 39. Деталирование чертежи деталей и эскизы деталей машин. 36. Деталирование чертежа общего вида. 37. Деталирование чертежа общего вида. 38. Деталирование чертежа общего вида. 39. Деталирование чертежа общего вида. 39. Деталирование чертежи деталей и эскизы деталей машин. 36. Деталирование чертежа общего вида. 37. Деталирование чертежа общего вида. 38. Деталирование чертежа общего вида. 39. Деталирование чертежи деталей и эскизы деталей машин. 39. Деталирование чертежа общего вида. 39. Деталирование чертежи деталей и эскизы деталей машин. 39. Деталирование чертежа общего вида. 39. Деталиро			1 71
Тема 9. Соединения деталей (разъёмные, неразъёмные). Резьба, условное графическое изображение резьбы на чертеже. Соединение сиспользованием стандартных деталей с резьбой, сослиения с резьбой, соединения с резьбой и дополнительной литературой. Тема 10. Эскизы деталей и особенности выполнения и его назначение. 29 «Эскизы» и требования к ним. 30. Чертежи общего вида. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой. Тема 11. Сборочный чертежи общего вида. За. Рабочие чертежи деталей и эскизы деталирование. Автоматизация проектно-конструкторских работ. 33. Деталирование чертежа общего вида. За. Деталирование чертежа общего вида. За. Деталирование чертежа общего вида. Работа с конспектом лекций, учебной, методического материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методического материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.		<u> </u>	
деталей (разъёмные, неразъёмные). Резьба, условное графическое изображение резьбы на чертеже. Соединение с использованием стандартных деталей с резьбой, соединения сваркой, склеиванием, заклёпками и пайкой. Тема 10 Эскизы деталей сертежи деталей сертежи изделий. Спецификации. Тема 11. Сборочный чертежи деталей сертеж изделаний. Спецификации. Тема 11. Сборочный чертежи деталей сертеж общего вида. Тема 11. Сборочный чертеж деталирование чертежи деталей машин. За. Деталирование. Автоматизация проектнокительной дополнительной	Тема 9. Соединения	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Анализ теоретического
Резьба, условное графическое изображение резьбы на чертеже. Соединение с использованием стандартных деталей с резьбой, соединения сваркой, склеиванием, заклёпками и пайкой. Тема 10. Эскизы деталей сертежи деталей сертежи деталей изрченного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой. 28. Технический рисунок: особенности выполнения и сто назначение. 29. «Эскизы» и требования к ним. 30. Чертежи общего вида Тема 11. Сборочные чертежи деталей и зекизы деталей машии. Спецификации. 31. Рабочие чертежи деталей и эскизы деталирование. Автоматизация проектноконструкторских работ. 31. Рабочие чертежа общего вида. деталирование чертежа общего вида. ним. 33. Деталирование чертежа общего вида. Работа с конспектом лекций, учебной, методического материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой. Анализ теоретического материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой. Анализ теоретического материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.		<u> </u>	_
Резьба, условное графическое изображение резьбы на чертеже. Соединение с использованием стандартных деталей с резьбой, соединения сваркой, соединения и пайкой. Тема 10. Эскизы деталей машин. Рабочие чертежи деталей и престави и заменатизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методического материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой. 31. Рабочие чертежи деталей и эскизы деталей машин. За. Сборочные единицы и спецификации к ним. За. Деталирование чертежа общего вида. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.	-	1 1	
27. Обозначение сварных швов. учебной, методической и дополнительной литературой.	- /	<u> </u>	*
изображение резьбы на чертеже. Соединение с использованием стандартных деталей с резьбой, соединения сваркой, склеиванием, заклёпками и пайкой. Тема 10. Эскизы деталей машин. Рабочие чертежи деталей. Сборочные чертежи изделий. Спецификации. Тема 11. Сборочный чертёж. Чертеж общего вида. Деталирование. Автоматизация проектно-конструкторских работ. 31. Рабочие чертежи деталей и эскизы деталей и эскизы деталей машин. 32. Сборочные единицы и спецификации к ним. 33. Деталирование чертежа общего вида. 32. Сборочные единицы и спецификации к ним. 33. Деталирование чертежа общего вида. 34. Деталирование чертежа общего вида. 35. Деталирование чертежа общего вида. 36. Деталирование чертежа общего вида. 37. Деталирование чертежа общего вида. 38. Деталирование чертежа общего вида. 39. Деталирова			I
на чертеже. Соединение с использованием стандартных деталей с резьбой, соединения сваркой, соединения и вактепнами и пайкой. Тема 10. Эскизы деталей машин. Рабочие чертежи деталей. Сборочные чертежи изделий. Спецификации. Тема 11. Сборочный чертеж. Чертеж деталирование. Автоматизация проектно- конструкторских работ. 31. Рабочие чертежи деталей и эскизы деталирование. За. Сборочные единицы и спецификации к ним. За. Деталирование чертежа общего вида. Нализ теоретического материала, систематизация изученного материала, Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.	изображение резьбы	•	~
использованием стандартных деталей с резьбой, сосединения сваркой, склеиванием, заклёпками и пайкой. Тема 10. Эскизы деталей машин. Рабочие чертежи деталей. Сборочные чертежи изделий. Спецификации. Тема 11. Сборочный чертёж. Чертеж общего вида. Деталирование. Автоматизация проектно-конструкторских работ. 31. Рабочие чертежи деталей и эскизы деталей машин. За. Деталирование чертежа общего вида. Ним. За. Деталирование чертежа общего вида. Ним. За. Деталирование чертежа общего вида. Ним. За. Деталирование чертежа общего вида. Нам. За. Деталиро	на чертеже.		литературой.
стандартных деталей с резьбой, соединения сваркой, склеиванием, заклёпками и пайкой. Тема 10. Эскизы деталей машин. Рабочие чертежи изделий. Спецификации. Тема 11. Сборочный чертежи общего вида. Деталирование. Автоматизация проектно-конструкторских работ. Тема 13. Сборочный чертежи общего вида. Деталирование. Автоматизация проектно-конструкторских работ.	Соединение с		
с резьбой, соединения сваркой, склеиванием, заклёпками и пайкой. Тема 10. Эскизы деталей машин. Рабочие чертежи деталей. Сборочные чертежи изделий. Спецификации. Тема 11. Сборочный чертёж. Чертеж общего вида. Деталирование. Деталирование. Деталирование. Деталирование. Проектно-конструкторских работ. Тема 11. Сборочный чертёж чертежи деталей и эскизы деталей машин. За. Сборочные единицы и спецификации к ним. За. Деталирование чертежа общего вида. Нализ теоретического материала, систематизация изученного материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.	использованием		
соединения сваркой, склеиванием, заклёпками и пайкой. Тема 10. Эскизы деталей машин. Рабочие чертежи деталей. Сборочные чертежи изделий. Спецификации. Тема 11. Сборочный чертёж. Чертеж общего вида. Деталирование. Автоматизация проектно-конструкторских работ. Тема 17. Сборочные чертежи деталей и эскизы деталей машин. Зареталирование чертежа общего вида.	стандартных деталей		
склеиванием, заклёпками и пайкой. 28. Технический рисунок: особенности деталей машин. Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала. Рабочие чертежи деталей. Сборочные чертежи изделий. Спецификации. 29. «Эскизы» и требования к ним. 30. Чертежи общего вида Тема 11. Сборочный чертёж. Чертеж общего вида. 31. Рабочие чертежи деталей и эскизы деталей машин. Анализ теоретической и дополнительной литературой. Тема 11. Сборочный чертёж. Чертеж общего вида. 32. Сборочные единицы и спецификации к ним. Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала, систематизация изученного материала. Деталирование. Конструкторских работ. 33. Деталирование чертежа общего вида. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.	с резьбой,		
Заклёпками и пайкой. 28. Технический рисунок: особенности деталей машин. Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала. Рабочие чертежи деталей. Сборочные чертежи изделий. Спецификации. 29. «Эскизы» и требования к ним. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой. Тема 11. Сборочный чертёж. Чертеж общего вида. 31. Рабочие чертежи деталей и эскизы деталей машин. Анализ теоретического материала. Засталирование. 32. Сборочные единицы и спецификации к ним. Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала, систематизация изученного материала. Засталирование. 33. Деталирование чертежа общего вида. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.	соединения сваркой,		
Тема 10. Эскизы деталей машин. 28. Технический рисунок: особенности выполнения и его назначение. Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала. Рабочие чертежи деталей. Сборочные чертежи изделий. 29. «Эскизы» и требования к ним. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой. Тема 11. Сборочный чертёж. Чертеж общего вида. 31. Рабочие чертежи деталей и эскизы деталей машин. Анализ теоретического материала. З2. Сборочные единицы и спецификации к ним. 32. Сборочные единицы и спецификации к ним. Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала, систематизация изученного материала. З3. Деталирование чертежа общего вида. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.	склеиванием,		
рабочие чертежи деталей. Сборочные чертежи изделий. Спецификации. Тема 11. Сборочный чертёж. Чертеж общего вида. Деталирование. Автоматизация проектно-конструкторских работ. Выполнения и его назначение. 29. «Эскизы» и требования к ним. 30. Чертежи общего вида. 31. Рабочие чертежи деталей и эскизы деталей машин. 32. Сборочные единицы и спецификации к ним. 33. Деталирование чертежа общего вида. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой. Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.			
Рабочие чертежи деталей. Сборочные чертежи изделий. Спецификации. Тема 11. Сборочный чертёж. Чертеж общего вида. Деталирование. Автоматизация проектно-конструкторских работ. Заматизация проектно-конструкторских работ. Деталирование чертежи деталей и эскизы деталей и эскизы деталирование чертежа общего вида. Заматизация к ним. Заматизация и спецификации к ним. Заматериала. Нализ теоретического материала, систематизация изученного материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.		28. Технический рисунок: особенности	-
деталей. Сборочные чертежи изделий. Спецификации. Тема 11. Сборочный чертёж. Чертеж общего вида. Деталирование. Автоматизация проектно-конструкторских работ. 30. Чертежи общего вида. 31. Рабочие чертежи деталей и эскизы деталей машин. 32. Сборочные единицы и спецификации к ним. 33. Деталирование чертежа общего вида. За. Деталирование чертежа общего вида. В работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.	1 ' '		1 -
чертежи изделий. Спецификации. Тема 11. Сборочный чертёж. Чертеж общего вида. Деталирование. Автоматизация проектно-конструкторских работ. Зал. Рабочие чертежи деталей и эскизы деталей машин. Зал. Сборочные единицы и спецификации к ним. Зал. Деталирование чертежа общего вида. Зал. Рабочие чертежи деталей и эскизы детализатизация и спецификации к ним. Зал. Деталирование чертежа общего вида. Зал. Рабочие чертежи деталей и эскизы деталей материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.	-	<u> </u>	
Спецификации. дополнительной литературой. Тема 11. Сборочный чертёж. Чертеж общего вида. Деталирование. Автоматизация проектно-конструкторских работ. 31. Рабочие чертежи деталей и эскизы деталей машин. Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала. За. Деталирование чертежа общего вида. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.	<u> </u>	30. Чертежи общего вида	I -
Тема 11. Сборочный чертёж. Чертеж общего вида. Деталирование. Автоматизация проектно-конструкторских работ. 31. Рабочие чертежи деталей и эскизы деталей машин. 32. Сборочные единицы и спецификации к ним. 33. Деталирование чертежа общего вида. 33. Деталирование чертежа общего вида. 34. Рабочие чертежи деталей и эскизы детализация к материала, систематизация изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.	-		l =
Тема 11. Сборочный чертёж. Чертеж общего вида. 31. Рабочие чертежи деталей и эскизы деталей машин. Анализ теоретического материала, систематизация изученного материала. Деталирование. Автоматизация проектно-конструкторских работ. 33. Деталирование чертежа общего вида. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.	Спецификации.		
чертёж. Чертеж общего вида. Деталирование. Автоматизация проектно-конструкторских работ. Деталирование чертежа общего вида.	m 11 35	21 7 5	литературой.
общего вида. Деталирование. Автоматизация проектно-конструкторских работ. 32. Сборочные единицы и спецификации к ним. 33. Деталирование чертежа общего вида. 33. Деталирование чертежа общего вида. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.	_	1	
Деталирование. ним. Автоматизация проектно-конструкторских работ. 33. Деталирование чертежа общего вида. изученного материала. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.	1 1		Анализ теоретического
Автоматизация проектно-конструкторских работ. 33. Деталирование чертежа общего вида. Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.			материала, систематизация
проектно- конструкторских работ. работа с конспектом лекции, учебной, методической и дополнительной литературой.	-		изученного материала.
проектно- конструкторских работ. учебной, методической и дополнительной литературой.		33. Деталирование чертежа общего вида.	Работа с конспектом лекций,
работ. Дополнительной литературой.	-		•
литературой.			*
	раоот.		
Тема 12. Введение в 34. Введение в чертёжную графическую Анализ теоретического			inteparypon.
,, = c. === c. === c. == c. == c. =	Тема 12. Введение в	34. Введение в чертёжную графическую	Анализ теоретического

компьютерную	программу КОМПАС-3D.	материала, систематизация
графику. Примитивы	35. Основные приемы создание рабочих	изученного материала.
(точка, линия,	чертежей.	Работа с конспектом лекций,
окружность и т.д.).	36. Основы 3D-моделирования.	учебной, методической и
Построение		дополнительной
изображений.		литературой.
Нанесение размеров.		

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания			
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему			
	самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит			
	развернутый и исчерпывающий характер			
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы,			
	однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и			
	исчерпывающего характера			
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и			
	допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание			
	теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но			
	допуская значительные неточности.			
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной			
	работы			

6. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые	Код и наименование	Индикатор	Наименование
	разделы (темы)	компетенции	достижения	оценочного
	дисциплины		компетенции	средства
1.	Введение. Основные		УК-1.1. Анализирует	Устный опрос,
	плоскости проекций.		проблемную	тест, экзамен
	Методы		ситуацию как	
	проецирования.		систему,	
			осуществляет её	
			декомпозицию и	
		УК-1. Способен	определяет связи	
		осуществлять	между ее	
		критический анализ	составляющими.	
		проблемных	УК-1.2. Определяет	
		ситуаций на основе	противоречивость и	
		системного подхода,	пробелы в	
		вырабатывать	информации,	
		стратегию действий	необходимой для	
			решения	
			проблемной	
			ситуации, а также	
			критически	
			оценивает	
			релевантность	

			1
		используемых	
		информационных	
		источников.	
		УК-1.3.	
		Разрабатывает и	
		содержательно	
		аргументирует	
		стратегию решения проблемной	
		_	
		ситуации на основе системного и	
		междисциплинарных подходов с учетом	
		оценки	
		существующих	
		рисков и	
		возможностей их	
		минимизации.	
		ОПК-1.1	Устный опрос,
		Демонстрирует	тест, экзамен
		знание основных	1001, ORGANION
		законов	
		математических и	
		естественных наук,	
		необходимых для	
		решения типовых	
		задач	
	ОПК-1. Способен	профессиональной	
	ставить и решать	деятельности	
	инженерные и	ОПК-1.2	
	научно-технические	Использует знания	
	задачи в сфере своей	· ·	
	профессиональной	математических и	
	деятельности и	естественных наук	
	новых	для решения	
	междисциплинарных	стандартных задач в	
	направлений с	области	
	использованием	эксплуатации	
	естественнонаучных,	автомобилей и	
	математических и	тракторов	
	технологических	ОПК-1.3 Формирует	
	моделей	схему и	
		последовательность	
		применения	
		основных законов	
		математических и	
		естественных наук	
		для реализации	
		проектных решений	
		в области	
L			

			продетирования	
			проектирования и	
			эксплуатации	
			автомобилей и	
			тракторов	
2.	Задание		УК-1.1. Анализирует	Устный опрос,
2.	геометрических		проблемную	тест, экзамен
	объектов на чертеже.		проолемную ситуацию как	icci, sksamch
	оовектов на чертеже.		систему,	
			осуществляет её	
			декомпозицию и	
			определяет связи	
			между ее	
			составляющими.	
			УК-1.2. Определяет	
			противоречивость и	
			пробелы в	
			информации,	
			необходимой для	
			решения	
		УК-1. Способен	проблемной	
		осуществлять	ситуации, а также	
		критический анализ	критически	
		проблемных	оценивает	
		ситуаций на основе	релевантность	
		системного подхода,	используемых	
		вырабатывать	информационных	
		стратегию действий	источников.	
			УК-1.3.	
			Разрабатывает и	
			содержательно	
			аргументирует	
			стратегию решения	
			проблемной	
			ситуации на основе	
			системного и	
			междисциплинарных	
			подходов с учетом	
			оценки	
			существующих	
			рисков и	
			возможностей их	
		ОПИ 1 С	минимизации.	Vorm
		ОПК-1. Способен	ОПК-1.1	Устный опрос,
		ставить и решать	Демонстрирует	тест, курсовая
		инженерные и	знание основных	работа, экзамен
		научно-технические	Законов	
		задачи в сфере своей профессиональной	математических и	
			естественных наук, необходимых для	
		деятельности и новых	необходимых для решения типовых	
			_	
		междисциплинарных	задач	

		направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов ОПК-1.3 Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации автомобилей и тракторов	
3.	Позиционные задачи.	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных	Устный опрос, тест, экзамен

ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения таповых задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов ОПК-1.3 Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в	Устный опрос, тест, экзамен
	проектных решений	

			автомобилей и	
			тракторов	
1	M			V
4.	Метрические задачи.		УК-1.1. Анализирует	Устный опрос,
			проблемную	тест, экзамен
			ситуацию как	
			систему,	
			осуществляет её	
			декомпозицию и	
			определяет связи	
			между ее	
			составляющими. УК-1.2. Определяет	
			противоречивость и	
			пробелы в	
			информации,	
			необходимой для	
			решения	
		УК-1. Способен	проблемной	
		осуществлять	ситуации, а также	
		критический анализ	критически	
		проблемных	оценивает	
		ситуаций на основе	релевантность	
		системного подхода,	используемых	
		вырабатывать	информационных	
		стратегию действий	источников.	
		1	УК-1.3.	
			Разрабатывает и	
			содержательно	
			аргументирует	
			стратегию решения	
			проблемной	
			ситуации на основе	
			системного и	
			междисциплинарных	
			подходов с учетом	
			оценки	
			существующих	
			рисков и	
			возможностей их	
		07744	минимизации.	
		ОПК-1. Способен	ОПК-1.1	Устный опрос,
		ставить и решать	Демонстрирует	тест, экзамен
		инженерные и	знание основных	
		научно-технические	законов	
		задачи в сфере своей	математических и	
		профессиональной	естественных наук,	
		деятельности и	необходимых для	
		НОВЫХ	решения типовых	
		междисциплинарных	задач	
		направлений с	профессиональной	
		использованием	деятельности	
		естественнонаучных,	ОПК-1.2	

		математических и	Использует знания	
		технологических	основных законов	
		моделей	математических и	
			естественных наук	
			для решения	
			стандартных задач в	
			области	
			эксплуатации	
			автомобилей и	
			тракторов ОПК-1.3 Формирует	
			схему и	
			последовательность	
			применения	
			основных законов	
			математических и	
			естественных наук	
			для реализации	
			проектных решений	
			в области	
			проектирования и	
			эксплуатации	
			٠, ,,	
			тракторов	
_	TC		X/T/: 1 1 A	V
5.	Кривые и		УК-1.1. Анализирует	Устный опрос,
5.	Кривые и поверхности.		проблемную	Устный опрос, тест, экзамен
5.	-		проблемную ситуацию как	•
5.	-		проблемную ситуацию как систему,	•
5.	-		проблемную как систему, осуществляет её	•
5.	-		проблемную ситуацию как систему, осуществляет её	•
5.	-		проблемную как систему, осуществляет её декомпозицию и	•
5.	-		проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими.	•
5.	-	УК-1. Способен	проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. УК-1.2. Определяет	•
5.	-	осуществлять	проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и	•
5.	-	осуществлять критический анализ	проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в	•
5.	-	осуществлять критический анализ проблемных	проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации,	•
5.	-	осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе	проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для	•
5.	-	осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода,	проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения	•
5.	-	осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной	•
5.	-	осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода,	проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также	•
5.	-	осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной	•
5.	-	осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически	•
5.	-	осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых	•
5.	-	осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных	•
5.	-	осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.	•
5.	-	осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3.	•
5.	-	осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.	•

				1
			аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе	
			системного и	
			междисциплинарных	
			подходов с учетом	
			оценки	
			существующих	
			рисков и	
			возможностей их	
			минимизации.	
			ОПК-1.1	Устный опрос,
			Демонстрирует	тест, экзамен
			знание основных	
			законов	
			математических и	
			естественных наук,	
			необходимых для	
			решения типовых	
			задач	
			профессиональной	
			деятельности	
		ОПК-1. Способен	ОПК-1.2	
		ставить и решать	Использует знания	
		инженерные и	основных законов	
		научно-технические	математических и естественных наук	
		задачи в сфере своей	естественных наук для решения	
		профессиональной	стандартных задач в	
		деятельности и	области	
		новых	эксплуатации	
		междисциплинарных	автомобилей и	
		направлений с	тракторов	
		использованием	ОПК-1.3 Формирует	
		естественнонаучных,	схему и	
		математических и	последовательность	
		технологических	применения	
		моделей	_	
			основных законов	
			математических и	
			естественных наук	
			для реализации	
			проектных решений	
			в области	
			проектирования и	
			эксплуатации	
			автомобилей и	
			тракторов	
6.	Аксономатринаски	УК-1. Способен	УК-1.1. Анализирует	Vети и опрес
0.	Аксонометрические		ук-1.1. Анализирует проблемную	Устный опрос,
	проекции.	осуществлять	проолемную	тест, экзамен

систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее сотавляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и пробеены информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательной ситуации на основе системного и междиециплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков изоможностей их минимизации. ОПК-1. Способы ситуации на основе системного и междиециплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков изоможностей их минимизации. ОПК-1. Способы ситуации на основе системного и междиециплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков изоможностей их минимизации. ОПК-1. Способы ситуации на основе системного и междиециплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков изоможностей их минимизации. ОПК-1. Способы ситуации на основе системного и междиециплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков изоможностей их минимизации. ОПК-1. Способы ситуации на основе системного и междиециплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков изоможностей их минимизации. ОПК-1. Способы ситуации на основе системного и междиециплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и междиециплинарных законов магаматических и сетественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной даятельности (ПК-1.2 Использует знания ситовых задач профессиональной даятельности (ПК-1.2 Использует знания ситовых задачи в типовых задачи в типовых задачи в типовых задачи профессиональной даятельности (ПК-1.2 Использует знания ситовых задачи в типовых зада	Г	T. V	l o		
оситемного подхода, вырабатывать стратегию действий поределяет связи между се составляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информащии, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно артументирует стратстию решения проблемной ситуации на основе системного и междиециплинарных подходов с учетом оценки супсествующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и начино-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междиециплипарных направлений ситуантических и стественных наук направлений ситуантических и стественных наук направлений ситуантических и деятельности и новых междиециплипарных далач профессиональной деятельности ситем деятельности ситественных наук необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности оПК-1.2 Использует знания соновных законов математических и втемы и и повых законов математических и в стественных наук необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности оПК-1.2 Использует знания соновных законов математических и в математ		Технический рисунок.	критический анализ	ситуацию как	
системного подхода, вырабатывать стратегию действий между ее составляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междиециплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможности их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и начино-технических и деятельности и новых задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междиециплинарных направлений с систользованием естественнонаучных, математических и технологических и можелей с технологических и технологических и технологических и технологических и можелей с технологических и можелических и и спользует знания основных законов математических и и профессиональной деятельности опк-1.2 (ПК-1.2)			_	•	
определяет связи между се составляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и проболы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оцепки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и паучно-техлических подходов с учетом оцепки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и паучно-техлических подходов с учетом оцепки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1.1 Способен ставить и решать инженерные и паучно-техлических законов математических и сестетвенных наук, пообходимых для решения типовых законов математических и сестетвенных наук, пообходимых для решения типовых законов математических и оспользует занания осповных законов математических и опрофессиональной деятельности от сет, экзамен зания осповных законов математических и моелей математических и математических и моелей математических и м			=	-	
стратегию действий между се составляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и солержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные инаучно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с сиспользованием естественнонаучных, математических и технологических и технологических и стемпьости от			•		
осставляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и солержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплицарпых подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с истользованием естественнома учных, математических и технологических и тех			_	определяет связи	
УК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, несобходимой для решения проблемной ситуации, а также критически опсиввает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом опенки однежно системного и междисциплинарных подходов с учетом опенки однежно и мишимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений систользованием сетсетвенногом и междисциплинарных направлений систользованием сетсетвенногом и стественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности оПК-1.2 (ОПК-1.2 (ОПК-1.			стратегию действий	между ее	
противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и математических и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с истественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности описка и стественноначуных, метематических и технологических и технологических и технологических и технологических и технологических и технологических и момелей					
пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решаты инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений систользованием естественнонаучных, математических и технологических и стемности опк-1.2 (Чепользует знания основных задач профессиональной деятельности опк-1.2 (Чепользует знания основных законов математических и моделей (СК-1.2)				УК-1.2. Определяет	
информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически опсливает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратетию решения проблемной ситуации на основе системното и междисциплинарных подходов с учетом опслики существующих рисков и ремессиональной деятельности и новых информационных и решения проблемной ситуации на основе системното и междисциплинарных подходов с учетом опслики существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решати и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений и стественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности оп профессиональности оп профессиональности оп профессиональности оп проф				противоречивость и	
необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценвает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решатти инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и повых междисциплинарных направлений систользованием сетественноналучных, математических и технологических моделей и технологических моделей и технологических моделей и технологических и технологических и технологических моделей и технологических и техно				пробелы в	
необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценвает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решатти инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и повых междисциплинарных направлений систользованием сетественноналучных, математических и технологических моделей и технологических моделей и технологических моделей и технологических и технологических и технологических моделей и технологических и техно				информации,	
проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей и потовы законов математических и и технологических моделей и потовых законов математических и местественнонаучных, математических и технологических моделей моделей и потовых законов математических и моделей моделей моделей ваконов математических и моделей моде				необходимой для	
ощенивает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей стематических и математических и соновных задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 (Использует знания основных законов математических и мадач профессиональной деятельности ОПК-1.2 (Использует знания основных законов математических и математически				решения	
оценивает релевантность используемых информационых источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и паучно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей стематических и математических и математических и математических и математических и моделей стематических и математических и матема				-	
критически оценивает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инжучно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнопаучных, математических и технологических моделей математических и математических и технологических моделей математических и математических и математических и технологических моделей математических и математических и математических и моделей математических и математических и математических и математических и моделей математических и				-	
оценивает редевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнопаучных, математических и технологических моделей основных законов математических и математических и моделей основных законов математических и математических и моделей основных законов математических и математических и моделей основных законов математических и моделей основных ос				·	
релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических молелей профессиональной деятельности опк-1.2 Использует знания основных законов математических и молелей профессиональной деятельности опк-1.2 Использует знания основных законов математических и молелей профессиональной деятельности опк-1.2 Использует знания основных законов математических и				=	
используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических молелей и соновных законов математических и основных законов математических и основных законов математических и основных законов математических и междисциплинарных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и					
информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации па основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной дсятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей информационных источновых источных ваконов источных ваконов математических и технологических и технологических и технологических моделей источных законов математических и моделей источных источн				-	
источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинариых направлений систоственных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности опк-1.2 (Использует знания основных законов математических и технологических моделей источного стеменным профессиональной деятельности опк-1.2 (Использует знания основных законов математических и моделей источного пределения профессиональной деятельности опк-1.2 (Использует знания основных законов математических и моделей источного пределения профессиональной деятельности опк-1.2 (Использует знания основных законов математических и моделей источного пределения профессиональной деятельности опк-1.2 (Использует знания основных законов математических и моделей источного пределения профессиональной деятельности опк-1.2 (Использует знания основных законов математических и моделей источного пределения пределени				•	
УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей использует знания основных законов математических и технологических моделей использует знания основных законов математических и моделей					
Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей и технологических моделей и технологических и математических и мат					
опк-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений истемнологических математических и технологических молелей и можем профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений истехнологических молелей и технологических молелей и технологических молелей и технологических математических и основных законов математических и основных задач профессиональной деятельности опк-1.2 использует знания основных законов математических и					
аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений сиспользованием естественнонаучных, математических и технологических и молелей				_	
стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических и технологических и технологических и основных законов математических и основных задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и молелей				•	
проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений сиспользованием сетественнонаучных, математических и технологических и молелей					
опк-1. Способен ставить и решать инженерные инаучно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений сиспользованием естественнонаучных, математических моделей опрождений моделей опрождений и технологических моделей опрождений моделей опрождений междисциплинарных направлений сиспользованием естественнонаучных, математических и технологических моделей опраждений праводений профессиональной деятельности опк-1.2 Использует знания основных законов математических и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и математических и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и математических и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и математических и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и математических и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и математических и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и математических и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и математических и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих расков и математических и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих расков и математических и междисциплинарных подходов и математических и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих расков и математических и междисциплинарных подходов с учетом оценки и междисциплинарных подходов и математических и междисциплинарных необходимых для решения типовых законов и математических и междисциплинарных подходов и матем				=	
системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей ОПК-1.1 Устный опрос, Тест, экзамен законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и				•	
междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей математических и моделей математических и математических моделей математических и математических моделей математических и математических моделей математических и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и минимизации.				_	
ПОДХОДОВ С УЧЕТОМ ОЦЕНКИ СУЩЕСТВУЮЩИХ РИСКОВ И ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИХ МИНИМИЗАЦИИ. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических молелей					
ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей				•	
опк-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей опрожем образованием моделей опрожем образованием основных законов математических и новых задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и моделей				· ·	
рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов и математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и математических и					
ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей опись образованием моделей опись образованием моделей опись образованием моделей опись образованием минимизации. ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и математичес					
ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей ОПК-1.2 Минимизации. ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и				*	
ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей					
Тест, экзамен демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности и новых направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических молелей				,	**
ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических молелей демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и			ОПК-1. Способен		•
инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей законов математических и задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и					тест, экзамен
научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и			_		
задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей математических и моделей математических и математических и моделей математических и математич			<u> </u>	законов	
профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и			_	математических и	
деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и				_	
новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и				необходимых для	
междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и				решения типовых	
направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и				задач	
использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и			_	профессиональной	
естественнонаучных, математических и технологических моделей ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и			•	деятельности	
математических и технологических моделей использует знания основных законов математических и				ОПК-1.2	
математических и основных законов математических и моделей			<u>-</u>	Использует знания	
технологических математических и моделей				•	
МОЛЕЛЕИ					
COTOCIDENTIAL TRAVE			моделей	естественных наук	

		области эксплуатации автомобилей и тракторов ОПК-1.3 Формирует схему и	
		последовательность	
		основных законов математических и	
		естественных наук	
		для реализации проектных решений	
		в области проектирования и	
		эксплуатации	
		автомобилей и тракторов	
7. Проектно-конструкторская и проектно-техническая документация, оформленная по ЕСКД.	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения	Устный опрос, тест, экзамен

	1		
	ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов ОПК-1.3 Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектиров ОПК-1 основных законов математических и естественных наук для реализации проектирования и эксплуатации проектирования и эксплуатации проектирования и эксплуатации проектирования и эксплуатации автомобилей и	Устный опрос, тест, экзамен
		тракторов	
8. Изображения: виды, разрезы, сечения, местные и дополнительные виды,	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему,	Устный опрос, тест, экзамен
наложенные и вынесенные сечения.	ситуаций на основе	осуществляет её	

DV vm o 6 o	077070707	
вырабатывать	определяет связи	
стратегию действий	между ее	
	составляющими.	
	УК-1.2. Определяет	
	противоречивость и	
	пробелы в	
	информации,	
	необходимой для	
	решения	
	проблемной	
	ситуации, а также	
	критически	
	оценивает	
	релевантность	
	используемых	
	информационных	
	источников.	
	УК-1.3.	
	Разрабатывает и	
	содержательно	
	аргументирует	
	стратегию решения	
	проблемной	
	проолемной ситуации на основе	
	системного и	
	междисциплинарных	
	подходов с учетом	
	оценки	
	существующих	
	рисков и	
	возможностей их	
	минимизации.	
	ОПК-1.1	Устный опрос,
	Демонстрирует	тест, экзамен
ОПК-1. Способен	знание основных	
	законов	
ставить и решать	математических и	
инженерные и	естественных наук,	
научно-технические задачи в сфере своей	необходимых для	
	решения типовых	
профессиональной	задач	
деятельности и	профессиональной	
НОВЫХ	деятельности	
междисциплинарных	ОПК-1.2	
направлений с	Использует знания	
использованием	основных законов	
естественнонаучных,	математических и	
математических и	естественных наук	
технологических	для решения	
моделей	стандартных задач в	
	области	
	эксплуатации	

			автомобилей и	
			тракторов	
			ОПК-1.3 Формирует схему и	
			последовательность	
			применения	
			основных законов	
			математических и	
			естественных наук	
			для реализации	
			проектных решений	
			в области	
			проектирования и	
			эксплуатации	
			автомобилей и	
			тракторов	
9.	Соединения деталей		УК-1.1. Анализирует	Устный опрос,
	(разъёмные,		проблемную	тест, экзамен
	неразъёмные). Резьба,		ситуацию как	
	условное графическое изображение резьбы		систему, осуществляет её	
	на чертеже.		декомпозицию и	
	Соединение с		определяет связи	
	использованием		между ее	
	стандартных деталей с резьбой, соединения		составляющими. УК-1.2. Определяет	
	сваркой, склеиванием,		противоречивость и	
	заклёпками и пайкой.		пробелы в	
		УК-1. Способен	информации,	
		осуществлять	необходимой для	
		критический анализ	решения проблемной	
		проблемных	ситуации, а также	
		ситуаций на основе системного подхода,	критически	
		вырабатывать	оценивает	
		стратегию действий	релевантность	
			используемых информационных	
			источников.	
			УК-1.3.	
			Разрабатывает и	
			содержательно аргументирует	
			стратегию решения	
			проблемной	
			ситуации на основе	
			системного и	
			междисциплинарных подходов с учетом	
		<u> </u>	подлодов с учетом	

эксплуатации автомобилей и тракторов ОПК-1.3 Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и	
в области	
тракторов	
УК-1.1. Анализирует проблемную тест, экзамен ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее	
	автомобилей и тракторов ОПК-1.3 Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации автомобилей и тракторов УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи

ук.1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, псобходимой для решения проблемой ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направьленоги и новых междисциплинарных направьленоги и новых междисциплинарных направьленоги и новых междисциплинарных направьленоги и новых междисциплинарных направьленой деятельности ОПК-1.2 Использует знавия профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знавия основных законов математических и сетсетвещом законов математических и сетсетвенных законов математических и сетсетвенных законов математических и сетстетвенных законов математических и сетсетвенных законов математ	1		
пробелы в ипформации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически опенивает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации па основе системного и междисциплинарных подходов с учетом опенки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технических истеченных наук небоходимых для решения типовых задач пофессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием стественных наук небоходимых для решения типовых задач пофессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с используватьности и новых междисциплинарных напременных задач пофессиональной деятельности и попызу за за в совъять за законов математических и стественных задач постовных законов математических и стандартных задач в области эксплуатации ввтомобилей и гракторов		УК-1.2. Определяет	
пиформации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критичски опенивает редевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические законов математических и сстественных наук, переборов профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с истользувательной деятельности и повых междисциплинарных направлений с истользувательной деятельности и повых междисциплинарных направлений с истользувательной деятельности и повых математических и стественных наук дагачических и технологических и технологических и технологических и стественных законов математических и естественных законов математических и стественных законов математических и стественных законов математических и естественных законов математических и стественных закачи и стественных законов математических и стественных законо		противоречивость и	
пеобходимой для решения проблемной ситуации, а также критически опепивает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и солержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом опенки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженериные и научно-технических и естественных наук, неибходимых для решения типовых задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междиециплинарных направлений с с использованием естественнонаучных, математических и технологических и технологических и стетвенных законов математических и стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и гракторов		пробелы в	
решения проблемной ситуации, а также критически опениваст релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междиециплинарных подходов с учетом опенки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнональной деятельности и новых математических и стемпровов основных законов математических и стемпровоготи основных законов математических и стемпровоготи основных законов математических и стемпров основных законов математических и стемпровоготи основных законов математических и основных законов математических и остемпровоготи основных законов математических и практивноготи основных остемпровоготи основных остемпровоготи основных остемпровоготи основных остемпрованием основных		информации,	
проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных полхолов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и паучно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых направлений систользованием естетевенномаучных, математических и стетьенных таков области оксплуатации автомобилей и тракторов		необходимой для	
ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратстию решения проблемной ситуации на основе системпото и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и паучно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений систоственных наук, математических и сетественных дриж решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 (Использует знания основных законов математических и сетественных наук для решения стидартных задач области ужеллуатации автомобилей и тракторов		решения	
ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратстию решения проблемной ситуации на основе системпото и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и паучно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений систоственных наук, математических и сетественных дриж решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 (Использует знания основных законов математических и сетественных наук для решения стидартных задач области ужеллуатации автомобилей и тракторов		=	
критически оценивает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратетию решения проблемной ситуации па оспове системного и междисциппинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Пдемонстрирует знание основных законов математических и стественных паук, пеобходимых для решения типовых задач парчно-технические задачи в сфере своей профессиопальной деятельности и повых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических и стественных закопов математических и стественных закопов математических и стественнонаучных, математических и стественных закопов математических и стестенных и закопов математических и стественных закопов математических и и от тот в т		•	
оценивает редевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратетню решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплипарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Демонстрирует знание основных законов инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей области ужентамичения катомобилей и тракторов			
релевантность использумых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых направлений сиспользованием сетественных даконов математических и естественных даконов математических и сетественных законов математических		-	
используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации па основе системного и междисциплинарных полходов с учетом опенки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Подемонстрирует знание основных законов и паучно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых направлений сетественнонаучных направлений сетественнонаучных математических и технологических моделей области эксплуатации автомобилей и тракторов			
информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом ощенки существующих рисков и возможностей их минимизациих рисков и возможностей их минимизации на сосновных законов математических и естественных наук дара профессиональной деятельности опк-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных законов силользованием естественнонаучных, математических и естественных законов математических и естественных законов основных основных стементи основных законов основных основных сте		-	
источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений сетественных наук, паправлений сетественных паправлений сетественных паправлений сетественных наук, математических и стехнологических и технологических и дтя решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов			
УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых и профессиональной деятельности и новых и направлений с использованием естественнонаучных, математических и сетественных законов математических и стественных законов математических и сетественных законов математических и стественных законов математических и стественных законо			
Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации па основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естествецнопаучных, математических и технологических моделей моделей моделет и натракторов			
содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых направлений с использованием естественнюта учных, математических и сетественнога учных, математических и технологических моделей професси и начение основных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов			
аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и и технологических и области эксплуатации автомобилей и тракторов		_	
стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задач в сферс своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических и моделей моделей поставтовых задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов		<u> </u>	
проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественноиаучных, математических и технологических моделей области проблемной ситуации на основе системного и междистиплинарных законов математических и естественноиаучных, математических и естественных законов математических и естественных			
опк-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей области и тракторов			
системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1.1 ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических и технологических моделей области эксплуатации автомобилей и тракторов		-	
междисциплинарных подходов с учетом опенки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических и технологических и технологических моделей мобелей и тракторов		ситуации на основе	
подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1. Способен ставить и решать инаучно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических и технологи		системного и	
оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей моделей моделей моделей устандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов		междисциплинарных	
существующих рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности и новых направлений с использованием естественноаучных, математических и естественных законов математических и основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области области эксплуатации автомобилей и тракторов		подходов с учетом	
рисков и возможностей их минимизации. ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности и новых направлений с использованием естественноаучных, математических и технологических моделей и тракторов рисков и и возможностей их минимизации. ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов		оценки	
Возможностей их минимизации. ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности и новых направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей Возможностей их минимизации. ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и деятельности оПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов		существующих	
ОПК-1.1 Устный опрос, тест, экзамен ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные инаучно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности иновых междисциплинарных направлений сиспользованием естественнонаучных, математических итехнологических инатематических инатематичес		рисков и	
ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических и технологических и моделей ОПС-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов		возможностей их	
ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических и технологических и моделей ОПС-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов		минимизации.	
ОПК-1. Способен ставить и решать инаучно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности иновых направлений сиспользованием естественнонаучных, математических иноверованием иноверовальной иноверованием иноверовальной иноверованием иноверовальной иноверовальной иноверовальной иновероватильной иноверовальной иноверо			Устный опрос,
ОПК-1. Способен ставить и решать и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей знание основных задач профессиональной деятельности и новых ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов		Лемонстрирует	
ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности иновых потрофессиональной деятельности иновых направлений сипслызованием естественнонаучных, математических итехнологических моделей законов математичых задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов			,
ОПК-1. Способен ставить и решать и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых ОПК-1.2 междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических и моделей математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов			
ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых направлений с использованием естественнонаучных, математических итехнологических имоделей прешения типовых задач профессиональной деятельности оПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов	ОПК-1 Способен		
инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов			
научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов	-	_	
задачи в сфере своей профессиональной профессиональной профессиональной деятельности и новых ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественнонаучных, математических и технологических и моделей ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов	*		
профессиональной деятельности и новых ОПК-1.2 междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических и моделей области эксплуатации автомобилей и тракторов	-	-	
деятельности и новых ОПК-1.2 междисциплинарных направлений с основных законов использованием естественнонаучных, математических и технологических и технологических и области эксплуатации автомобилей и тракторов	1 1		
новых опк-1.2 Использует знания основных законов математических и естественнонаучных, математических и технологических моделей области эксплуатации автомобилей и тракторов			
междисциплинарных направлений с основных законов математических и естественнонаучных, математических и для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов			
направлений с использованием естественнонаучных, математических и естественных наук для решения технологических и области эксплуатации автомобилей и тракторов			
использованием математических и естественнонаучных, математических и для решения стандартных задач в моделей области эксплуатации автомобилей и тракторов	<u> </u>	•	
естественнонаучных, математических и для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов			
математических и для решения технологических стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов			
технологических стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов	1		
моделей области эксплуатации автомобилей и тракторов	математических и	=	
эксплуатации автомобилей и тракторов		I =	
автомобилей и тракторов	моделей	области	
тракторов			
		автомобилей и	
ОПИ 1.2 ф			
ОПК-1.3 Формирует		ОПК-1.3 Формирует	

11	C5 an avvey vi		схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации автомобилей и тракторов	Verwys
11.	Сборочный чертёж. Чертеж общего вида. Деталирование. Автоматизация проектно-конструкторских работ.	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. УК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов с учетом оценки существующих рисков и	Устный опрос, тест, экзамен

12.	Введение в компьютерную графику. Примитивы (точка, линия, окружность и т.д.). Построение изображений. Нанесение размеров.	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	проектных решений в области проектирования и эксплуатации автомобилей и тракторов УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. УК-1.2. Определяет	Устный опрос, тест, экзамен
		ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	возможностей их минимизации. ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов ОПК-1.3 Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов ОПК-1.3 Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации	Устный опрос, тест, экзамен

информации,	
необходимой для	
решения	
проблемной	
ситуации, а также	
критически	
оценивает	
релевантность	
используемых	
информационных	
источников.	
УК-1.3.	
Разрабатывает и	
содержательно	
аргументирует	
стратегию решения	
проблемной	
ситуации на основе	
системного и	
междисциплинарных	
подходов с учетом	
оценки	
существующих	
рисков и	
возможностей их	
минимизации.	
ОПК-1.1 Устный опр	
Демонстрирует тест, экзаме	Н
знание основных	
законов	
математических и	
ОПК-1. Способен естественных наук,	
ставить и решать необходимых для	
CTUBITE II PEMUTE	
mixeneprise n -	
indy into Textili Teckne	
зада и в сфере своей	
inpospecenomarismon OUIV 1.2	
Деятельности и Ионо и оход оходия	
новых Использует знания	
междисциплинарных основных законов	
направлений с математических и	
использованием естественных наук	
естественнонаучных, для решения	
математических и стандартных задач в	
технологических области	
моделей эксплуатации	
автомобилей и	
тракторов	
ОПК-1.3 Формирует	
схему и	
последовательность	

	применения	
	основных законов	
	математических и	
	естественных наук	
	для реализации	
	проектных решений	
	в области	
	проектирования и	
	эксплуатации	
	автомобилей и	
	тракторов	

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, текущего оцениваются процессе контроля успеваемости, которые В промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» является начальным этапом формирования компетенций УК-1 и ОПК-1.

Формирование компетенции УК-1 начинается с изучения дисциплины Введение в специальность, Химия.

Формирования компетенции ОПК-1 начинается с изучения дисциплины Введение в специальность, Химия, Математика, Физика, Введение в проектную деятельность.

формированию Завершается работа ПО студентов указанных Теоретическая механика, компетенций в ходе предмета Надежность механических систем, Теория наземных транспортно-технологических средств, Производственно-техническая инфраструктура предприятий, Организация инженерно-технических служб, Теоретическая механика, Сопротивление материалов, Теплотехника, Электротехника и электроника, Теория механизмов и машин, Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин, Детали машин и основы конструирования, Гидравлика и гидропневмопривод, Проектная деятельность, Учебная практика (ознакомительная практика).

Итоговая оценка сформированности компетенций УК-1, ОПК16 определяется в период Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Государственная итоговая аттестация: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.

формирования УК-1, ОПК-1 Основными этапами при изучении дисциплины Б.1.Д(М).Б.18 «Начертательная геометрия и инженерная графика» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для уровня сформированности компетенций В процессе дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине экзамен.

6.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

6.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях

Тема (раздел)	Вопросы		
Тема 1. Введение.	УК-1		
Основные плоскости	ти 1. Методы проецирования. Метод Монжа.		
проекций. Методы	2. Ортогональные проекции в системе прямоугольных координат.		
проецирования.	3. Точка, прямая, плоскость на эпюре Монжа.		
	ОПК-1		
	4. Особые (частные) положения прямой линии относительно		
	плоскостей проекций.		
	5. Проекции плоских углов.		
	6. Определение натуральной величины отрезка по его известным		
	проекциям.		
	7. Взаимное положение двух прямых.		
Тема 2. Задание	УК-1		
геометрических	8. Способы задания плоскости на эпюре.		
объектов на чертеже.	9. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.		
	10. Плоскость общего положения, проецирующая плоскость.		
	11. Привести примеры.		
	ОПК-1		
	12. Точка и прямая на плоскости.		
	13. Прямые особого положения.		
	14. Построение проекций плоских фигур.		
	15. Проецирующая плоскость. Следы плоскости.		
Тема 3. Позиционные	УК-1		
задачи. 16. Прямая и плоскость.			
	17. Определение точки пересечения.		
	18. Видимость прямой.		
	19. Взаимное положение двух плоскостей, прямой линии и		
	плоскости.		
	20. Взаимное пересечение двух плоскостей. Построение линии		
	пересечения.		

	OWE 1
	OПK-1
	21. Параллельность прямой и плоскости, двух плоскостей, двух
	прямых.
	22. Перпендикулярность прямой и плоскости, двух плоскостей,
	двух прямых.
	23. Способ перемены плоскостей проекций. Способ вращения.
	24. Способ плоскопараллельного переноса.
	25. Определение расстояния от точки до плоскости, до
	поверхности.
Тема 4. Метрические	УК-1
задачи.	26. Многогранники. Образование многогранников.
зада пт.	27. Пересечение поверхности многогранника плоскостью.
	28. Прямая и многогранник. Определение точек пересечения.
	ОПК-1
	29. Видимость прямой.
	-
	30. Взаимное пересечение двух многогранников. Построение линии
	пересечения.
	31. Точка и линия на поверхности многогранника.
Тема 5. Кривые и	УК-1
поверхности.	32. Образование поверхности вращения и её задание на чертеже.
	33. Поверхности вращения линейчатые и нелинейчатые: примеры.
	34. Винтовые поверхности и винты.
	35. Винтовые цилиндрические линии. Винтовые конические линии.
	36. Точка и прямая на поверхности вращения.
	37. Прямая и поверхность вращения. Определение точек
	пересечения.
	40. Видимость прямой.
	ОПК-1
	41. Способы построения развёртки поверхности.
	42. Определение истинных размеров.
	43. Развёртка гранной поверхности
	44. Развертка линейчатой поверхности вращения
	45. Развёртка нелинейчатой поверхности вращения.
Tayra	УК-1
Тема 6.	
Аксонометрические	46. Виды стандартизованных трёхмерных изображений.
проекции. Технический	47. Аксонометрические проекции.
рисунок.	OПK-1
	48. Диметрические и изометрические проекции.
	49. Технический рисунок (изображения в аксонометрии).
	50. Построение выреза части изображения.
Тема 7. Проектно-	УК-1
конструкторская и	51. Проектно-конструкторская документация (ПКД).
проектно-техническая 52. Способы выполнения (ручной, машинный) чертежей.	
документация,	53. Единая система конструкторской документации (ЕСКД).
оформленная по ЕСКД.	54. Приведите примеры Государственных стандартов, входящих в
	ЕСКД.
	55. Графические и текстовые документы ПКД.
	56. Основные стандарты чертежа входящие в ЕСКД.
	ОПК-1
	57. Форматы чертежа по ГОСТ и их оформление.
	58. Основная надпись чертежа. Содержание основной надписи.
	59. Шрифт чертежный. Чем определяется размер шрифта.

	60. Масштабы по ГОСТ (уменьшения, увеличения).	
	61. Линии чертежа по ГОСТ. Правила выполнения их на чертежах.	
	62. Условное графическое изображение материала на чертежах в	
	разрезе.	
	63. Изображения и их расположение на чертеже.	
	64. Нанесение размеров на чертеже.	
Тема 8. Изображения:	УК-1	
виды, разрезы, сечения,	65. Основные виды и их расположение на чертеже. Главный вид.	
местные и	66. Местный и дополнительный вид. Правила оформления.	
дополнительные виды,	67. Разрез. Классификация и обозначение разреза.	
наложенные и	68. Сечение. Обозначение сечения.	
вынесенные сечения.	69. Условности и упрощения при выполнении разрезов и сечений.	
	70. Линии среза и линии перехода и их построение. ОПК-1	
	71. Нанесение размеров на чертеже.	
	72. Виды размеров. Правила нанесения размеров.	
	73. Выносные элементы и их размещение на поле чертежа.	
	74. Построение очертаний и обводов технических форм.	
	75. Порядок расположения изображений на технических чертежах.	
Тема 9. Соединения	УК-1	
деталей (разъёмные,	76. Изделие: виды соединений деталей в изделии.	
неразъёмные). Резьба,	77. Резьба. Виды резьбы и её обозначение на чертеже.	
условное графическое	78. Стандартные детали с резьбой (болт, гайка, шпилька) и их	
изображение резьбы на	изображение на чертеже.	
чертеже. Соединение с	ОПК-1	
использованием	79. Понятие о разъёмных и неразъёмных соединениях.	
стандартных деталей с	80. Изображение и условное обозначение на чертеже сварки, пайки	
резьбой, соединения	и склеивания.	
сваркой, склеиванием,		
заклёпками и пайкой.		
Тема 10. Эскизы деталей	УК-1	
машин. Рабочие чертежи	81. Эскиз детали. Правила оформления эскиза.	
деталей. Сборочные	82. Определение оптимального количества изображений.	
чертежи изделий.	83. Выбор формата.	
Спецификации.	ОПК-1	
, 1	84. Технические измерения.	
	85. Сборочный чертёж и его содержание.	
	86. Назначение и содержание спецификации	
Тема 11. Сборочный	УК-1	
чертёж. Чертеж общего	87. Содержание и назначение сборочного чертежа.	
вида. Деталирование.	88. Чертёж общего вида. Назначение чертежа общего вида.	
Автоматизация	89. Деталирование чертежа общего вида.	
проектно-	90. Определение оптимального количества видов, целесообразных	
конструкторских работ.	разрезов и сечений, размеров и материала по чертежу. ОПК-1	
	91. Виды размеров (габаритные, сопряженные и свободные) и их	
	нанесение на чертеже.	
	92. Определение размеров детали по сборочному чертежу.	
	93. Чертёж детали. Оформление и содержание.	
Тема 12. Введение в	УК-1	
компьютерную графику.	94. Автоматизация проектно-конструкторских работ. САПР.	
Примитивы (точка,	95. Компьютерная графика - базовая, пространственная (КОМПАС,	
проектно- конструкторских работ.	90. Определение оптимального количества видов, целесообразных разрезов и сечений, размеров и материала по чертежу. ОПК-1 91. Виды размеров (габаритные, сопряженные и свободные) и из нанесение на чертеже. 92. Определение размеров детали по сборочному чертежу. 93. Чертёж детали. Оформление и содержание.	

линия, окружность и	Автокад).		
т.д.). Построение	ОПК-1		
изображений. Нанесение	96. Графические диалоговые системы.		
размеров.	97. Применение интерактивных графических систем.		
	98. Примитивы графических построений.		

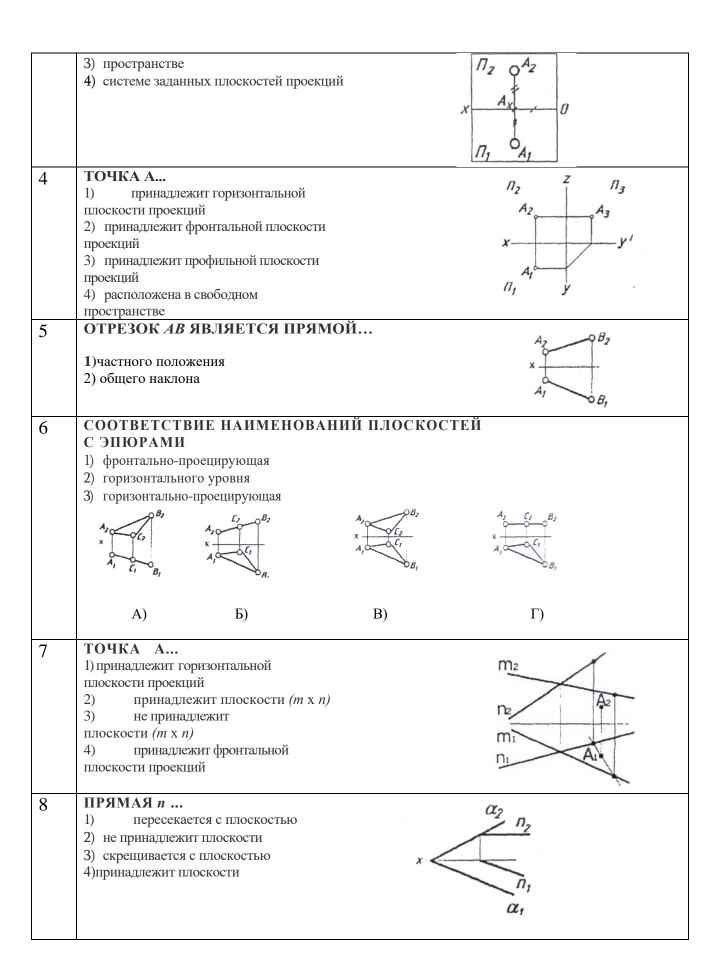
Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания		
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;		
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.		
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.		
«Неудовлетворительно»	» Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.		

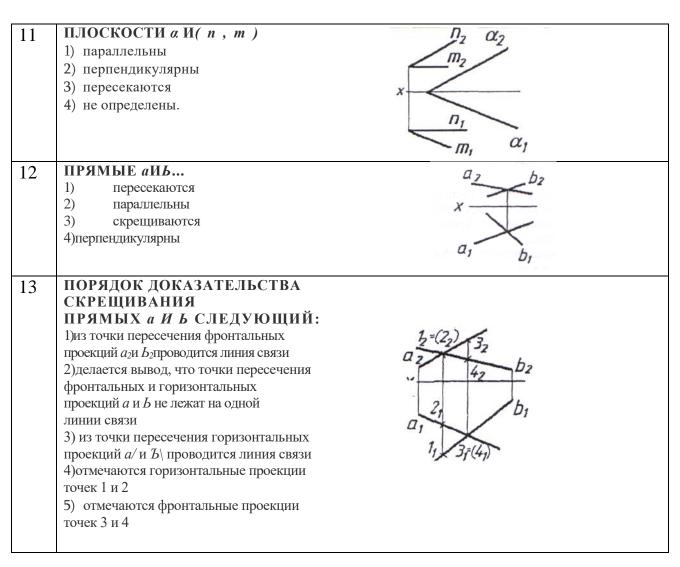
6.2.3. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

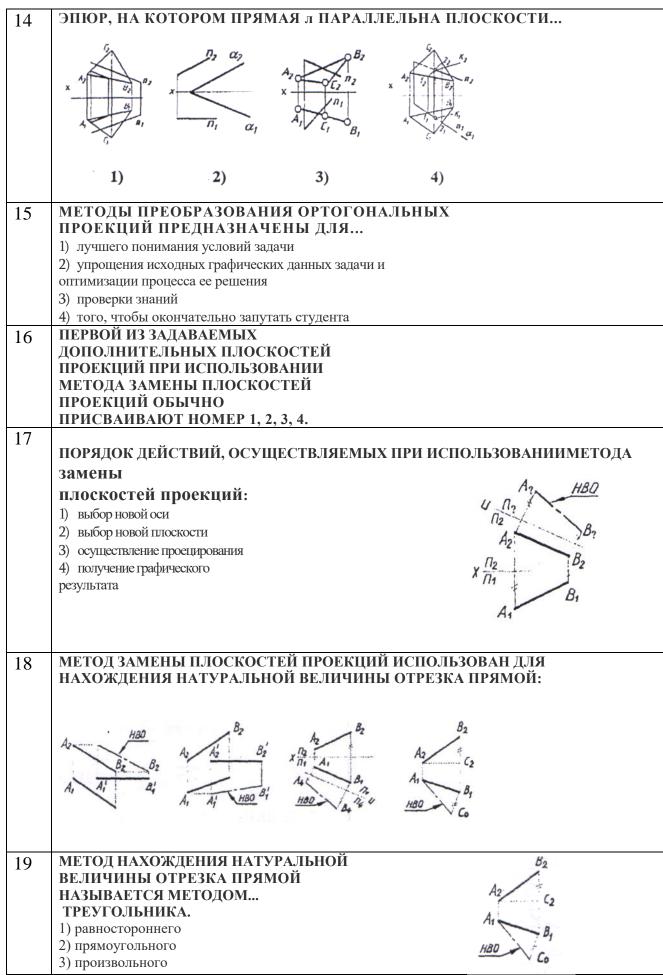
УК-1

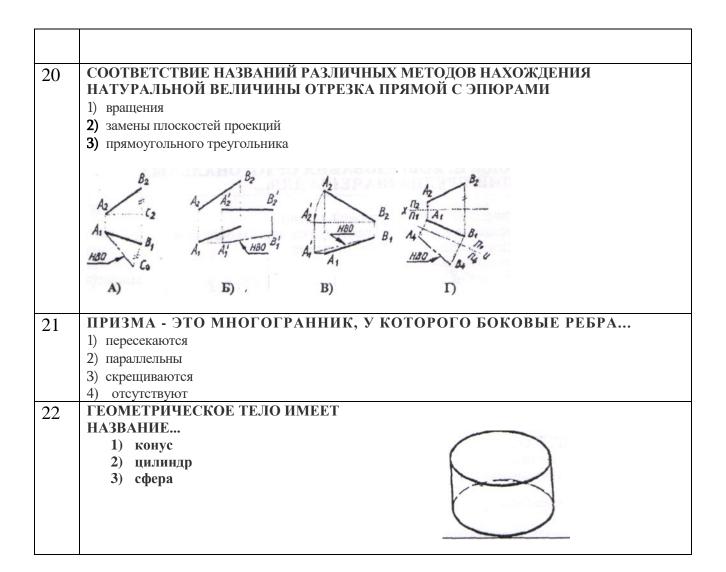
1	ПРОЕЦИРОВАНИЕ, ПРИ КОТОРОМ ПРОЕЦИРУЮЩИЕ ЛУЧИ ВЫХОДЯТ ИЗ ОДНОЙ ТОЧКИ, НАЗЫВАЕТСЯ 1) ортогональным 2) косоугольным 3) центральным 4)произвольным
2	УГОЛ НАКЛОНА ПРОЕЦИРУЮЩИХ ЛУЧЕЙ К ПЛОСКОСТИ ПРОЕКЦИЙ ПРИ ОРТОГОНАЛЬНОМ ПРОЕЦИРОВАНИИ СОСТАВЛЯЕТ 1) 45° 2)60° 3)90° 4) произвольное число градусов
3	ДВЕ ПРОЕКЦИИ ТОЧКИ ОДНОЗНАЧНООПРЕДЕЛЯЮТ ЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В 1) случае задания дополнительных условий 2) горизонтальной плоскости проекций



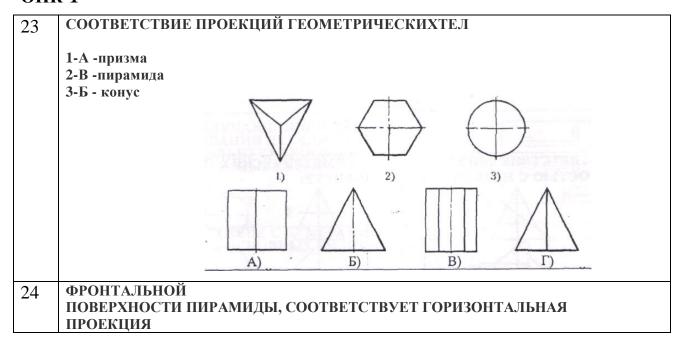
9	ПРЯМАЯ ПРИНАДЛЕЖИТ ПЛОСКОСТИ, ИМЕЕТ С НЕЙ ДВЕ ОБЩИЕ 1) точки 2) линии	X A_1 B_1 B_1
10	ПРЯМАЯ <i>п</i> ПО ОТНОШЕНИЮ К ТРЕУГОЛЬНИКУ <i>ABC</i> 1) параллельна 2) перпендикулярна 3) пересекает треугольник 4) не определена	$A_{2} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & K_{2} \\ 1_{2} & B_{2} & n_{2} \\ B_{1} & K_{1} & K_{1} \\ C_{1} & C_{1} & \alpha_{1} \end{pmatrix}$

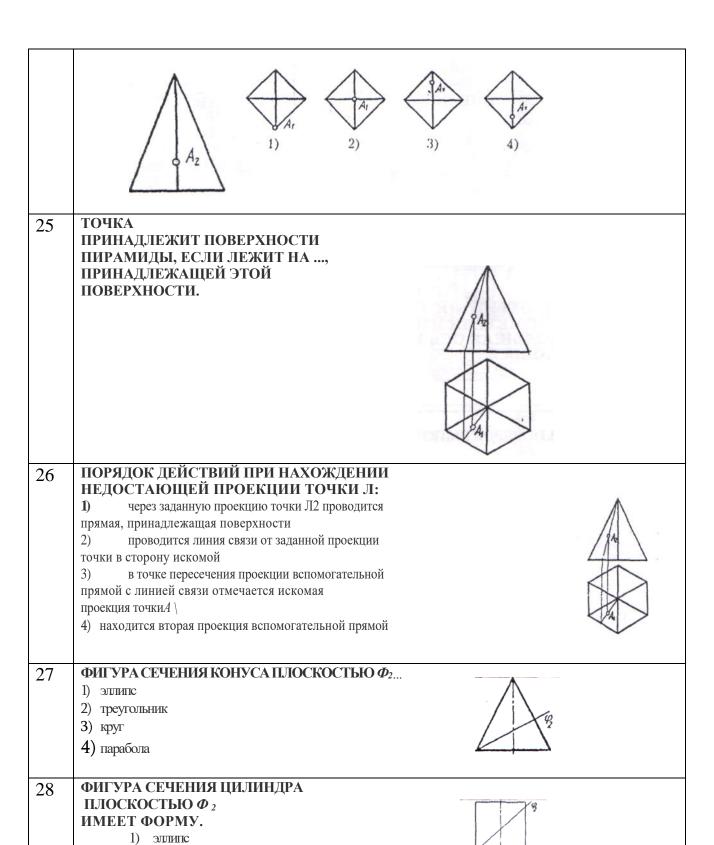






ОПК-1

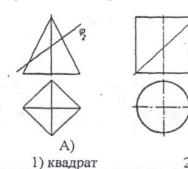




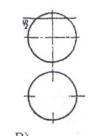
2) треугольник

3) круг4) парабола

29 СООТВЕТСТВИЕ ФИГУР СЕЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ ПЛОСКОСТЬЮ С НАЗВАНИЯМИ ЭТИХ ФИГУР:





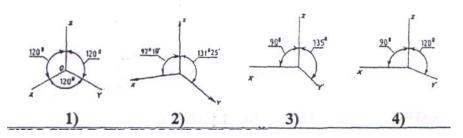


Б)2)окружность

В)3)эллипс

 Γ

30 НАПРАВЛЕНИЕ ОСЕЙ В ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ИЗОМЕТРИЧЕСКОЙ ПРОЕКЦИИ:



31 ОКРУЖНОСТИ В ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ИЗОМЕТРИИ ИЗОБРАЖАЮТСЯ В ВИДЕ ЭЛЛИПСОВ, БОЛЬШАЯ ОСЬ КОТОРЫХ Dэлл - axDokp,

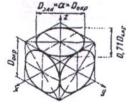
ГДЕа РАВНА...

1)1.0

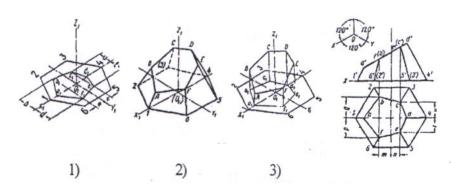
2)0.71

3)0.33

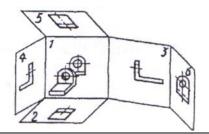
4)1.22



32 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗОМЕТРИЧЕСКОЙ ПРОЕКЦИИ ПИРАМИДЫ:



- 33 ВИД, ПОЛУЧАЕМЫЙ ПРИ ПРОЕЦИРОВАНИИ ДЕТАЛИ НА ПЛОСКОСТЬ ПРОЕКЦИИ (2):
 - 1) спереди
 - 2) главный
 - 3) сверху
 - 4) слева
 - 5) сзади

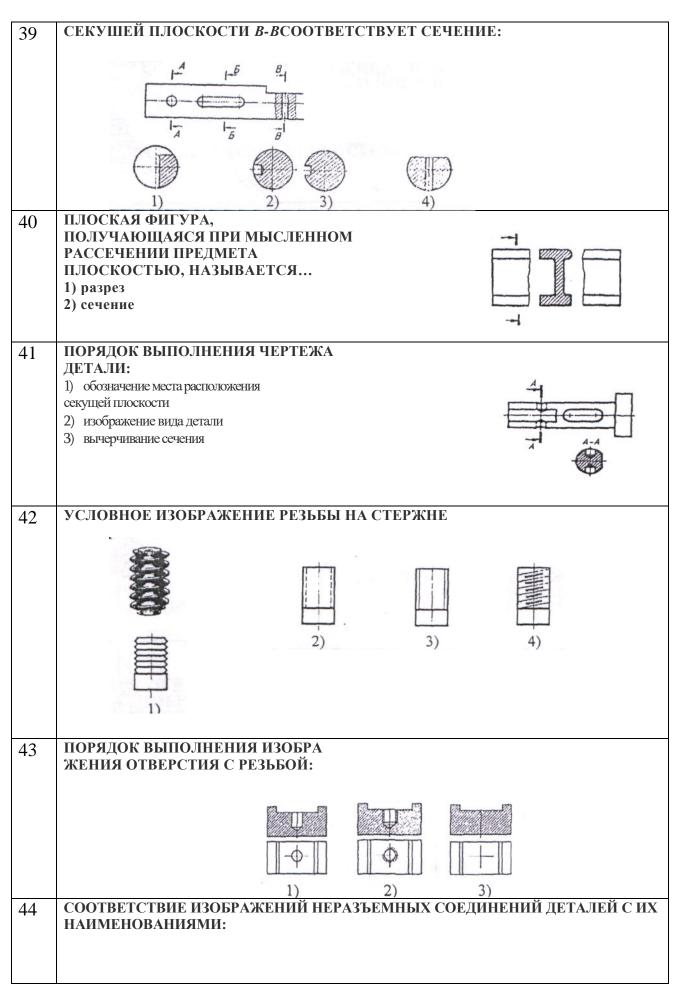


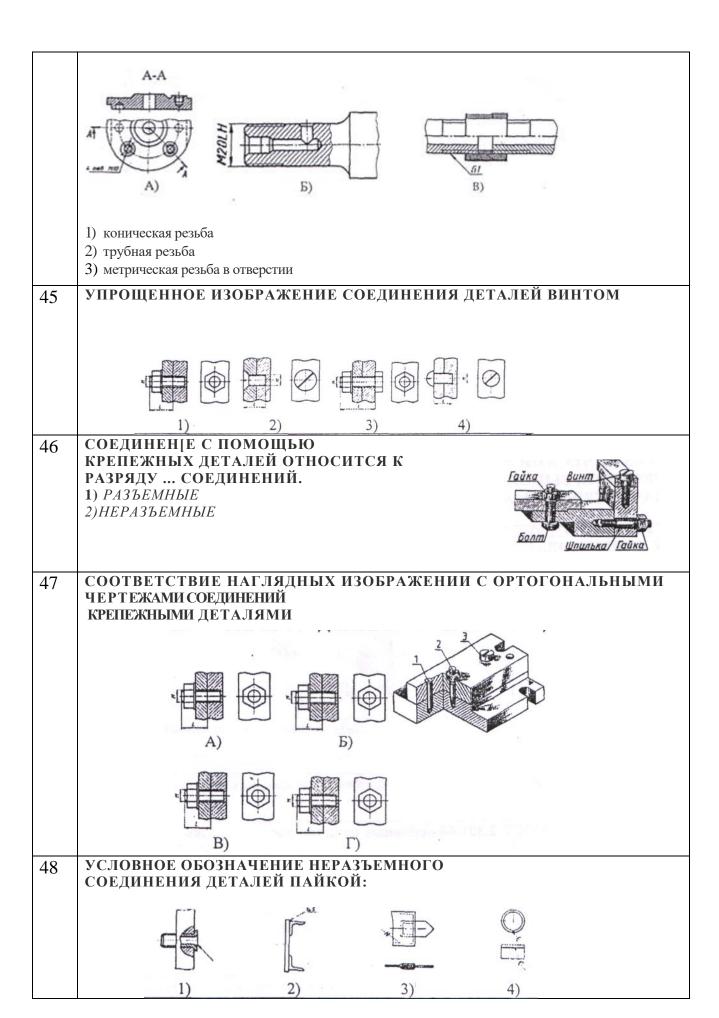
34	ВИД, ПОЛУЧАЮЩИЙСЯ ПРИ ПРОЕЦИРОВАНИИ ДЕТАЛИ НА ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ ПЛОСКОСТЬ ПРОЕКЦИЙ, НАЗЫВАЕТСЯ 1) вид слева 2) вид сверху 3) вид снизу 4) вид справа	Основнов надпись
35	СООТВЕТСТВИЕ С НУМЕРАЦИЕЙ НА ЧЕРТЕЖЕ ОСНОВНЫХ ВИДОВ:	А) вид Б)вид В)вид Г)вид слева спереди снизу сверху
36	ДЕТАЛЬ ИМЕЕТ ОТВЕРСТИЯ. ПРИН 1) простого фронтального 2) простого горизонтального 3) простого профильного 4) сложного	ЦИП ОБРАЗОВАНИЯ РАЗРЕЗА.

Тесты оценки остаточных знаний – по Инженерной графике.

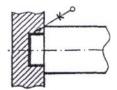
УК-1





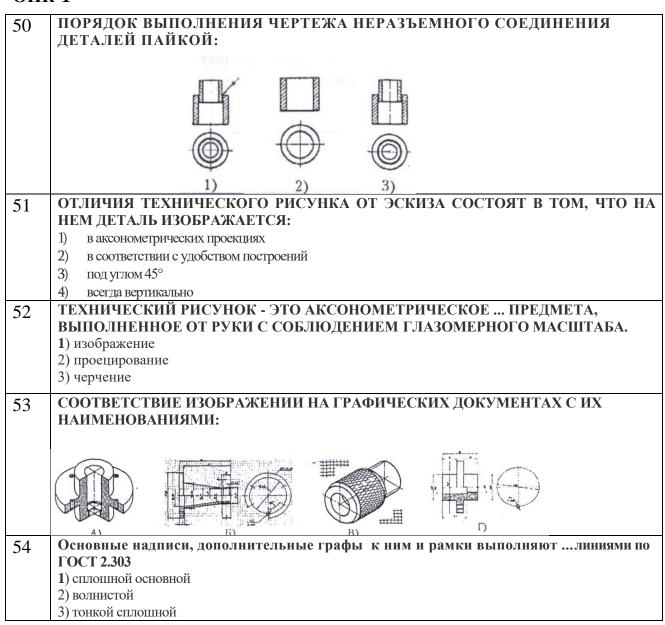


49 НЕРАЗЪЕМНОЕ СОЕДИНЕНИЕ, УСЛОВНО ОБОЗНАЧАЕМОЕ СТИЛИЗОВАННОЙ БУКВОЙ «К», ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ



...(сварки, склеивания или пайки)

ОПК-1



Ключ к тесту:

№ п/п	ответ	№ п/п	ответ
1	3	32	2
2	3	33	3
3	4и3	34	2
4	4	35	Б, Г, А, В

5	2	36	1
6	Δ Λ Γ Γ	37	2
	А,Б, 1		2
7	3	38	1-3-2
8	4	39	4
9	2 Α,Ε, Γ 3 4 1	40	1-3-2 4 2
10	3	41	2-1-3
11	1	42	3
12	1	43	2-1-3 3 3-1-2
13	2	44	Б-3 В-2
14 15	1, 2 2 4	45	2, 4
15	2	46	2
16	4	47	2-АБВГ
17	1	48	4
18	3	49	склеивание
19	2	50	3-1
20	1 3 2 1-B,2-Γ, 3-A 2 2 3-B 4	51	1
21	2	52	1
22	2	53	Α, Γ
23	3-Б	54	1 и 3
22 23 24	4		
25	линии		
26	1		
27	1		
28	1		
29	Б-3, Г- 2,В-1		
30	1		
31	4		

Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	онрикто
70 - 84	хорошо
50- 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

6.2.4. Индивидуальные задания для курсовой работы (проекта)

По дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» для закрепления практических навыков обращения с конструкторской документацией предусмотрено выполнение курсовой работы.

Содержание курсовой работы и формы их контроля по очной форме обучения.

No	Раздел дисциплины (модуля),				
JN <u>Θ</u> Π/	• /				
	темы раздела				
Π	РГР-1. Построить линию пересечения пересекающихся треугольников АВС				
1	и DEK, показать их видимость в проекциях. Определить истинную				
1					
	величину одного из них. РГР-2. Построить линию пересечения вертикальной прямой призмы EKUG				
2	с наклонной пирамидой DABC. Показать видимость в проекциях.				
	РГР-3. Построить развёртки пересекающихся многогранников – призмы и				
3	пирамиды. Показать на развёртках поверхностей их линию пересечения.				
3	Задача является продолжением РГР 2.				
	РГР-4. Построить три проекции сферы со сквозным призматическим				
4	отверстием (вырожденная фронтальная проекция – четырёхугольник АВСО				
_	известна). Показать видимость контура призматического отверстия.				
	РГР-5. Построить проекции линии пересечения двух поверхностей				
	вращения - прямого кругового конуса и прямого кругового				
5	горизонтального цилиндра. Оси конуса и цилиндра – взаимно				
	перпендикулярные скрещивающиеся проецирующие прямые. Показать				
	видимость линии пересечения.				
	РГР-6. Построить развёртки пересекающихся поверхностей вращения –				
6	конуса и цилиндра. Показать на развёртках поверхностей их линию				
	пересечения. Задача является продолжением РГР 5.				
7	РГР-7. Построить три вида детали по наглядному изображению в				
/	аксонометрической проекции (по 3D модели) и указать её размеры.				
	РГР-8. Построить третье изображение детали (вид слева) по двум				
	заданным, выполнить два вертикальных разреза (фронтальный и				
8	профильный), построить наклонное сечение. Построить наглядное				
	изображение детали в аксонометрической проекции (технический рисунок,				
	изображение 3D) с вырезом примерно ¼ части изображения.				
	РГР-9. Соединения разъёмные и неразъёмные. Приведите примеры таких				
9	соединений: соединение болтом или шпилькой, изображение болта или				
	шпильки, гайки и шайбы, соединение сваркой, соединение клёпкой.				
	Приведите запись стандартных деталей по ГОСТ.				
	РГР-10. Выполните эскизы трёх деталей: поверхность вращения простой				
10	формы, несложная корпусная деталь и зубчатое колесо. Детали можно				
10	подобрать самостоятельно. Эскизы являются чертежами, выполненными от				
	руки в глазомерном масштабе с соблюдением всех остальных требований				
	государственных стандартов ЕСКД.				
	РГР-11. Выполните сборочный чертёж машиностроительного изделия. На заданное изделие состоящее из 5-10 деталей, не считая стандартные				
11	составить структурную схему, спецификацию и сборочный чертёж.				
11	Изделие можно подобрать самостоятельно. Оформление чертежей				
	выполняется в соответствии с требованиями Государственных стандартов				
	выполняется в соответствии с треоованиями г осударственных стандартов				

	ЕСКД.
	РГР-12. Деталирование чертежа общего вида. По заданному чертежу
	общего вида выполнить на 3-4 детали чертежи, и на одну из них
12	технический рисунок. Оформление чертежей выполняется в соответствии с
	требованиями государственных стандартов ЕСКД. Чертёж общего вида
	выбирается из альбома чертежей в библиотеке института.

Рекомендации по выполнению и оформления КР приведены в «Начертательная геометрия. Инженерная графика. Методических указаниях по выполнению расчётно-графических работ для студентов направления 23.05.01 — Наземные транспортно-технологические средства.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания		
«Отлично» / Зачтено	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему		
	самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит		
	развернутый и исчерпывающий характер.		
«Хорошо» / Зачтено	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной		
	работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит		
	развернутого и исчерпывающего характера.		
«Удовлетворительно» /	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной		
Зачтено	работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно		
	раскрывает содержание теоретических вопросов или их		
	раскрывает содержательно, но допуская значительные		
	неточности.		
«Неудовлетворительно» /	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной		
Не зачтено	работы		

6.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Дисциплина	Вопросы					
ч.1	УК-1					
Начертательная	1.Методы проецирования. Метод Монжа. Ортогональные проекции в					
геометрия	системе прямоугольных координат.					
	2. Точка, прямая, плоскость на эпюре Монжа. Особые (частные) положения					
	прямой линии относительно плоскостей проекций.					
	3.Определение натуральной величины отрезка по его известным					
	проекциям. Взаимное положение двух прямых. Проекции плоских углов.					
	4.Способы задания плоскости на эпюре.					
	5.Положение плоскости относительно плоскостей проекций.					
	6.Плоскость общего положения, проецирующая плоскость. Привести					
	примеры.					
	7. Точка и прямая на плоскости. Прямые особого положения.					

8. Построение проекций плоских фигур. 9. Взаимное положение двух плоскостей, прямой линии и плоскости. 10. Взаимное пересечение двух плоскостей. Построение линии пересечения. 11. Прямая и плоскость. Определение точки пересечения. Видимость прямой. 12. Параллельность прямой и плоскости, двух плоскостей, двух прямых. 13.Перпендикулярность прямой и плоскости, двух плоскостей, двух прямых. 14. Способ перемены плоскостей проекций. Способ вращения. Способ плоскопараллельного переноса. 15. Многогранники. Образование многогранников. 16.Система расположения изображений на технических чертежах. 17.Взаимное пересечение двух многогранников. Построение линии пересечения. 18. Прямая и многогранник. Определение точек пересечения. Видимость прямой. Пересечение поверхности многогранника плоскостью. ОПК-1 19. Развертка поверхности многогранника. 20. Определение площади плоской геометрической фигуры по её проекциям. 21.Общие сведения о кривых линиях и их проецировании. 22.Плоские кривые линии. Пространственные кривые линии. 23. Винтовые цилиндрические линии. Винтовые конические линии. 24. Поверхности линейчатые развертываемые и не развертываемые. 25. Поверхности не линейчатые. Поверхности вращения. поверхности и винты. 26.Пересечение поверхности вращения плоскостью. Построение линии пересечения. 27. Пересечение конической поверхности плоскостью. 28. Построение развертки линейчатой поверхности вращения. 29. Пересечение сферы плоскостью. Пересечение тора плоскостью. 30. Прямая и поверхность вращения. Определение точек пересечения. 31.Видимость прямой. Способ 32.Взаимное пересечение двух поверхностей вращения. вспомогательных секущих плоскостей. Способ вспомогательных сфер. 33. Пересечение кривой линии с кривой поверхностью. 34. Развертка поверхности вращения. 35.Винтовые поверхности. Сечение винтовой поверхности плоскостью, перпендикулярной оси вращения. 36.Определение расстояния от точки до плоскости, до поверхности. ч,2 УК-1 Инженерная 1. Стандартизация. Основные стандарты чертежа, ЕСКД. графика 2. Шрифт чертежный. Чем определяется размер шрифта? 3. Форматы чертежа по ГОСТ и их оформление. 4. Масштабы по ГОСТ (уменьшения, увеличения). 5. Линии чертежа по ГОСТ. Правила выполнения их на чертежах. 6. Условное графическое изображение материала на чертежах в разрезе. 7.Основные виды и их расположение на чертеже. Главный вид. 8. Местный и дополнительный вид. Правила оформления. 9. Нанесение размеров на чертеже. 10. Разрез. Классификация и обозначение разреза.

11. Сечение. Обозначение сечения.

- 12. Условности и упрощения при выполнении разрезов.
- 13. Линии среза и линии перехода и их построение.
- 14. Построение очертаний и обводов технических форм.
- 15. Аксонометрические проекции. Диметрические и изометрические проекции. Построение технического рисунка (изображения в аксонометрии).
- 16. Резьба. Виды резьбы и её обозначение на чертеже.
- 17. Стандартные детали с резьбой (болт, гайка, шпилька) и их изображение на чертеже.

ОПК-1

- 18. Понятие о разъёмных и неразъёмных соединениях.
- 19.Изображение и условное обозначение на чертеже сварки, пайки и склеивания.
- 20. Эскиз детали. Правила оформления эскиза.
- 21. Сборочный чертеж изделия и спецификация к нему. Чтение сборочного чертежа.
- 22. Чертёж общего вида. Назначение чертежа общего вида.
- 23.Основная надпись чертежа. Содержание основной надписи.
- 24.Проектно-конструкторская документация. Способы выполнения (ручной, машинный) чертежей.
- 25. Деталирование чертежа общего вида. Определение оптимального количества видов, целесообразных разрезов и сечений, размеров, материала.
- 26. Оформление и содержание чертежа детали.
- 27.Виды размеров (габаритные, сопряженные и свободные) и их нанесение на чертеже.
- 28. Определение размеров детали по сборочному чертежу.
- 29. Автоматизация проектно-конструкторских работ. САПР.
- 30.Графические диалоговые системы. Применение интерактивных графических систем
- 31. Примитивы графических построений.

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

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или её разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных обучающимися и умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объёме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с нормативной, справочной и учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

6.4.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

_	Критерии оценивания				
Этап (уровень)	неудовлетворит ельно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено	
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основную учебную и методическую литературу	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основную учебную и методическую литературу	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: учебную и основную учебную и методическую литературу	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основную учебную и методическую литературу	
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: использовать рекомендации, изложенные в учебной и методической литературе	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать рекомендации, изложенные в учебной и методической литературе	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать рекомендации, изложенные в учебной и методической литературе	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать рекомендации, изложенные в учебной и методической литературе	
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками выполнения и оформления чертежей в соответствии с ЕСКД	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками выполнения и оформления чертежей в соответствии с ЕСКД	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками выполнения и оформления чертежей в соответствии с ЕСКД	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы: выполнения и оформления чертежей в соответствии с ЕСКД	

Код и наименование компетенции ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научнотехнические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;

Этап	Критерии оценивания				
(уровень	неудовлетворитель но / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено	

уметь	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности, справочнонормативную техническую литературу и основные стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности, справочнонормативную техническую литературу и основные стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности, справочнонормативную техническую литературу и основные стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности, справочнонормативную техническую литературу и основные стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов, а именно, использовать справочнонормативную литературу и стандарты ЕСКД при выполнении чертежей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов, а именно, использовать справочнонормативную литературу и стандарты ЕСКД при выполнении чертежей	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов, а именно, использовать справочнонормативную литературу и стандарты ЕСКД при выполнении чертежей	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов, а именно, использовать справочнонормативную литературу и стандарты ЕСКД при выполнении чертежей
владеет или в недостаточной степени владеет: формирования схемы и последовательности применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации автомобилей и проектерений в проектирования и проектиров		Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы: формирования схемы и последовательности применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы: формирования схемы и последовательности применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы: формирования схемы и последовательности применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и

	приёмов разработки и оформления чертежей в соответствии со стандартами ЕСКД	автомобилей и тракторов, а именно, приёмов разработки и оформления чертежей в соответствии со стандартами ЕСКД	проектирования и эксплуатации автомобилей и тракторов, а именно, приёмов разработки и оформления чертежей в соответствии со стандартами ЕСКД	эксплуатации автомобилей и тракторов, а именно, приёмов разработки и оформления чертежей в соответствии со стандартами ЕСКД
--	---	--	--	---

6.4.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

	Оценочный лист результатов обучения по дисциплине					
Код компет енции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированнос ти компетенции на данном этапе, оценка		
УК-1	основную учебную и методическую литературу	использовать рекомендации, изложенные в учебной и методической литературе	выполнения и оформления чертежей в соответствии с ЕСКД			
ОПК-1	основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности, справочнонормативную техническую литературу и основные стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области эксплуатации автомобилей и тракторов, а именно, использовать справочнонормативную литературу и стандарты ЕСКД при выполнении чертежей	навыки формирования схемы и последовательнос ти применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации автомобилей и тракторов, а именно, приёмов разработки и оформления чертежей в соответствии со стандартами ЕСКД			
	Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)					

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, навыки).

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0. Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Описание	
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.	
Хорошо Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соот знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показател если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.		
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.	
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые	

ситуации.

7. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационнообразовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее — сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда — совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объёме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;
- в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды средствами информационнообеспечивается соответствующими квалификацией работников, коммуникационных технологий Функционирование электронной использующих поддерживающих. И соответствует законодательству информационно-образовательной среды Российской Федерации. Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

института Интернет, расположенный сайт a) сети адресу www.polytech21.ru, https://chebpolytech.ru/ который обеспечивает: доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, информационным и образовательным ресурсам, указанных в программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»); информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов); - взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

- б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе официальных электронных «Контакты», списки контактных данных подразделах «Кафедры») обеспечивают преподавателей размещены В взаимодействие между участниками образовательного процесса;
- в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,
- г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.: Чебоксарского института (филиала) «ИРБИС»
- д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы: «ЛАНЬ» -<u>www.e.lanbook.com</u> Образовательная платформа Юрайт -<u>https://urait.ru</u>
- e) платформа цифрового образования Политеха https://lms.mospolytech.ru/
 - ж) система «Антиплагиат» -https://www.antiplagiat.ru/
- з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;
- и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;
- к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;
- л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

- а) основная литература
- 1. Начертательная геометрия. Ортогональные проекции и проекции с числовыми отметками: учебник для вузов / С. Н. Волкова, Д. А. Рыбалкин, Е. Л. Чепурина, Д. Л. Кушнарева. Москва: Издательство Юрайт, 2025. 92 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-20909-9. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/558977

- 2. Константинов, А. В. Начертательная геометрия: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Константинов. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2025. 401 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-17223-2. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/566621
- 3. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия: учебник для вузов / А. А. Чекмарев. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2024. 147 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-11231-3. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/538045.
- 4. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. CAD : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. Москва : Издательство Юрайт, 2023. 220 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-10412-7. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/517264.
- 5. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. 13-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 355 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-12795-9. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/560530

б) дополнительная литература:

- 4. Константинов, А. В. Начертательная геометрия. Сборник заданий: учебное пособие для вузов / А. В. Константинов. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2024. 623 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-11940-4. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/542871.
- 5. Начертательная геометрия : методические указания / составители Р. Р. Алешин [и др.]. Иваново : ИВГПУ, 2020. 17 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/170886. Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 6. Хейфец, А. Л. Инженерная графика для строителей: учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2025. 255 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-19653-5. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/556851

Периодика

- 1. 5 колесо : отраслевой журнал. URL: https://5koleso.ru. Текст : электронный.
- 2. Вестник Сибирского государственного автомобильно-дорожного университета : Научный рецензируемый журнал. URL: https://vestnik.sibadi.org/jour/index. Текст : электронный.

9. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

системы				
Профессиональная база данных и	Информация о праве собственности			
информационно-справочные системы	(реквизиты договора)			
Ассоциация инженерного образования России http://www.ac-raee.ru/	Совершенствование образования и инженерной деятельности во всех их проявлениях, относящихся к учебному, научному и технологическому направлениям, включая процессы преподавания, консультирования, исследования, разработки инженерных решений, включая нефтегазовую отрасль, трансфера технологий, оказания широкого спектра образовательных услуг, обеспечения связей с общественностью, производством, наукой и интеграции в международное научно-образовательное пространство. свободный доступ			
научная электронная библиотека Elibrary http://elibrary.ru/	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научнотехнических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ			
Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – http://www.edu.ru	Федеральный портал «Российское образование» — уникальный интернетресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Еженедельно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами — педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативноправовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами — такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.			

Название	Сокращённое	Организационно-	Отрасль (область	Официальный сайт
организации	название	правовая форма	деятельности)	T ,
Ассоциация международных автомобильных перевозчиков	АСМАП	Ассоциация является некоммерческой организацией Ассоциация является юридическим лицом	Координация деятельности членов Ассоциации и представления и защиты их интересов в сфере перевозок грузов и пассажиров в международном автомобильном сообщении	https://www.asmap.ru/index.php
Российский союз инженеров	РСИ	Общероссийская общественная организация «Российский союз инженеров» (далее именуемая «Союз») является основанным на членстве общественным объединением, созданным в форме общественной организации	Защита общих интересов и достижения уставных целей объединившихся граждан, осуществляющих свою деятельность на территории более половины субъектов Российской Федерации	http://pоссийский-союз- инженеров.рф/
Ассоциация «Российские автомобильные дилеры»	РОАД	Некоммерческая организация — объединение юридических лиц	Координация предпринимательской деятельности, представление и защита общих имущественных интересов в области автомобильного дилерства	https://www.asroad.org/

10. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информаци я о праве собственно сти (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)	Аудитория
Учебная аудитория для проведения	428000,	Kaspersky	Сублицензионны й договор № ППИ-126/2023 от 14.12.2023
учебных занятий всех видов,	Чебоксары,	Endpoint	
предусмотренных программой среднего	ул. К.Маркса,	Security для	
профессионального	д.60	бизнеса –	

образования/бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет начертательной геометрии и инженерной графики	1 этаж, помещение №113б	Pасширенн ый Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	
Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды; шкаф Технические средства обучения: компьютерная техника; наглядные пособия		Windows 7 OLPNLAcd mc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениям и от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
		Google Chrome	Свободное распространяемо е программное обеспечение (бессрочная лицензия)
		AIMP	отечественное свободно распространяемо е программное обеспечение (бессрочная лицензия)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

	7.10.1.10 // 1.10.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.		
Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения		
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет начертательной геометрии и инженерной графики помещение №1136	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды; шкаф Технические средства обучения: компьютерная техника; наглядные пособия		

12. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Методические указания для занятий лекционного типа

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории,

формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью ситуаций. уяснения теоретических положений, разрешения спорных Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, соответствующие основной записи из И дополнительной рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы, просмотра конспекта лекций. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание предстоящего занятия.

Методические указания к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными документами
- 6) защиту выполненных работ;
- 7) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

1) повторения лекционного материала;

- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных документов (в т.ч. в электронных базах данных);
 - 5) решения задач, РГР и иных практических заданий
 - 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
 - 7) подготовки к практическим занятиям;
- 8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменнографических работ по заданию преподавателя;
- 9) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний,

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с OB3 по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с OB3 по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ рабочей программы дисциплины

исполнения в 202_ от ««	202 202r	 заседании кафе,	дры, протокол №
Рабочая прог исполнения в 202_ от «« Внесены	-	 -	-
Рабочая прог исполнения в 202_ от «« Внесены			
Рабочая прог исполнения в 202_ от «« Внесены	-	 -	-