ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»

Факультет автомобильный
Кафедра автомобильного транспорта

Подписано цифровой подписью: ФГБОУ ВО ДАГЕСТАНСКИЙ ГАУ
Дата: 2021.04.23 12:32:29 +03'00'

Утверждаю:
Первый проректор
М.Д. Мукаилов
«28» мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Направление подготовки
35.03.06 «Агроинженерия»
Профиль-2

«Электрооборудование и электротехнологии »

Квалификация - *Бакалавр*

Форма обучения - очная, заочная

Махачкала, 2020

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 813 от 23.08.2017г. с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель А. В .Бабаева, ст. преподаватель _____

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры автомобильного транспорта«18» мая 2020 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой: М .А .Арсланов доктор с.-х. наук, проф.

Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерного факультета протокол № 9 от 22 мая 2020г.

Председатель методической
комиссии факультета И .И. Кузнецова_____

подпись

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины……...

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы……..……
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы…...
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся…….....
5. Содержание дисциплины……...
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах……..….
5.2. Тематический план лекций…….…….
5.3. Тематический план практических(лабораторных) занятий……
5.4. Содержание разделов дисциплины……..……...…
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы…
7. Фонды оценочных средств ……..…....
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы…….……..
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций...
7.3. Типовые контрольные задания …….…….....
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков ……..
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины……..……..
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины……..…
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины……
11. Информационные технологии и программное обеспечение…....
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса ……..
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья…….….

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины……

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение студентами освоение методов выполнения и чтения чертежей, механизмов, сооружений, развитие

пространственного мышления, воспитание инженерной грамотности выпускников инженерных факультетов.

Задачами являются изучение:

- в формировании у студента знаний общих методов построения и чтения чертежей;
- решения большого числа разнообразных инженерно-геометрических задач возникающих в процессе проектирования, конструирования изготовления и эксплуатации различных технических и других объектов;
- развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений;
- изучение способов конструирования геометрических пространственных объектов, способов получения их чертежей на уровне графических моделей;
- умение решать на чертежах задачи связанные с пространственными объектами и их зависимостями .

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций[1]	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
					знать	уметь	владеть
1	**ОПК-2**	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную в профессиональной деятельности	**ИД**-1$_{\text{опк}}$-2. Использует существующие нормативные правовые аппараты и оформляет специальную документации в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Основы начертательной геометрии и проекционного черчения, графическое оформление чертежей.	методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей правила построения и чтения сборочных чертежей и чертежей общего вида различного уровня сложности, наиболее распространенные в приобретаемой специальности сборочных единиц с учетом требований	выполнять чертежи сборочных единиц с учетом требований ЕСКД; определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и строить эти изображения, как с натуры, так и по чертежу сборочной единицы;	навыками определения принципа работы конструкции, показанной на чертеже; навыками оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД; ЭВМ и прикладным программным обеспечением с целью выполнения и оформления конструкторской документации

					ЕСКД;		
	УК-1	**Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации ,применять системный подход для решения поставленных задач**	**ИД-1$_{ук-1}$.** Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Основы начертательной геометрии и проекционного черчения, графическое оформление чертежей.	эффективно использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях организацию различных организационно-правовых форм	разрабатывать рабочую конструкторскую документацию для новых машинных технологий и технических средств	методами проектирования технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов
			ИД-2$_{ук-1}$. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.				
			ИД-3$_{ук-1}$.Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки				
			ИД-4$_{ук-1}$. Грамотно, логично,				

			аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности				
			ИД-5$_{УК-1}$. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи				

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.10.02. *Инженерная графика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и является обязательной для изучения.*

Дисциплина (модуль)изучается *на 1 курсе во 2семестре(в соответствии с учебным планом).*

Данная дисциплина базируется на знаниях полученных при изучении дисциплин: математики ,информатики.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		1	2
1.	Компьютерное моделирование	+	+
2.	Метрология, стандартизация и сертификация	+	+
3.	Компьютерное проектирование	+	+
4.	Теоретические основы электротехники	+	+
5.	Электрические машины	+	+
6.	Светотехника	+	+
7.	Электротехнологии	+	+
8.	Электропривод	+	+

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Общая трудоемкость: часы зачетные единицы	**108** **3**	**108** **3**
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	**48 (10)***	**48 (10)***
лекции	16 (4)*	16 (4)*
практические занятия (ПЗ)	32 (6)*	32 (6)*

Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	**24**	**24**
подготовка к практическим занятиям	12	12
самостоятельное изучение тем	12	12
Контроль(экзамен)	36	36
Промежуточная аттестация Контроль(экзамен)		

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		1
Общая трудоемкость: часы зачетные единицы	**108** **3**	**108** **3**
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	**12(4)***	**12(4)***
лекции	**4(2)***	**4(2)***
практические занятия (ПЗ)	**8(2)***	**8(2)***
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	**60**	**60**
подготовка к практическим занятиям	20	20
самостоятельное изучение тем	20	20
подготовка к текущему контролю	20	20
Контроль(экзамен)	36	36
Промежуточная аттестация экзамен		

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах*

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоя-тель-ная работа
			Лекции	ЛПЗ	
1.	Раздел 1. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение.	42	10(4)*	20(4)*	12
2.	Раздел 2 .Графические построения.	30	6	12(2)*	12
	Всего	**108**	**16(4)***	**32(6)***	**24**

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ЛПЗ	
1.	Раздел 1. Основы начертательной	36	2(2)*	4	30

	геометрии и проекционное черчение.				
2.	Раздел 2. Графические построения.	36	2	4(2)*	30
	Всего	**108**	**4(2)***	**8(2)***	**60**

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах*

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

п/п	Темы лекций	Количество часов
Раздел 1. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение.		
1.	Построение прямой линии и плоскости, параллельных между собой	2
2.	Построение взаимно-перпендикулярных прямых	2
3.	Способы перемены плоскостей проекций и вращения	2
4.	Способ вращения	2(2)*
5.	Вращение вокруг следа плоскости(способ совмещения)	2
Раздел 2. Графические построения		
6.	Многогранники. Изображения многогранников.	2
7.	Тела вращения.	2(2)*
8.	Кривые линии .Основные понятия.	2
Всего		**16**(4)*

Заочная форма обучения

п/п	Темы лекций	Количество часов
Раздел 1. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение		
1.	Построение взаимно-перпендикулярных прямых	2(2)*
Раздел 2.Графические построения		
2.	Тела вращения.	2
Всего		**4**(2)*

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах*

5.3. Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

п/п	Темы занятий	Количество часов
1.	Чертеж общего вида .	4
2.	Сборочный чертеж.	4(2)*
3.	Спецификация.	4
4.	Выполнение сборочных чертежей и чертежей общего вида.	4

5	Деталирование	4(2)*
6.	Чертежи пружин	4(2)*
7.	Изображения подшипников качения на чертежах .	4
8.	Разъемные и неразъемные соединения.	4
Всего		**32(6)***

Заочная форма обучения

п/п	Темы занятий	Количество часов
1	Рабочие чертежи и эскизы деталей. Сборочные чертежи и работа с ними.	**2**
2	Сборочные чертежи и работа с ними. Деталирование.	2(2)*
Всего часов		**4(2)***

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах*

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции (индикаторы достижений)
1.	Основы начертательной геометрии и проекционное черчение	Прямая .Задание и изображение чертежа прямой. Положение прямой, относительно плоскостей проекций. Точка на прямой. Определение натуральной величины отрезка прямой. Углы наклона. Взаимное расположение двух прямых. Плоскость .Различные способы задания плоскости на чертеже. Следы плоскости. Прямая и точка в плоскости. Прямые особого положения. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Построение плоских фигур. Способы преобразования проекций. Способ перемены плоскостей проекций. Замена одной плоскости проекции. Замена двух плоскостей проекций. Вращение вокруг проецирующей оси. Вращение вокруг линии уровня. Плоскопараллельное перемещение. Вращение вокруг одного из следов .Многогранники. Построение проекций многогранников. Пересечение многогранников плоскостью и прямой линией. Развертывание поверхности	ОПК-2 (ИД-1) УК-1 (ИД-1, ИД-2,ИД-3,ИД-4,ИД-5)

		многогранников. Поверхности вращения .Построение проекций цилиндра, конуса. Пересечение плоскостью. Развертывание поверхности вращения .Пересечение одной поверхности другой . Применение вспомогательных секущих плоскостей, вспомогательных секущих сфер.	
2.	Графи чески е постр оения	Форматы .Рамка и основная надпись .Масштабы. Линии чертежа .Геометрические построения. Шрифты чертежные .Построения плоских фигур. .Сопряжения. Уклон и конусность .Коробовые кривые линии. Лекальные кривые .Основные правила нанесения размеров на чертежах.	ОПК-2 (ИД-1) УК-1 (ИД-1, ИД-2,ИД-3,ИД-4,ИД-5)

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

Очная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Положение прямой относительно плоскостей проекций.	2	1,2,3,9	10,15,17	1-7
2	Задание плоскости на чертеже. Следы плоскости. Прямая и точка в плоскости.	2	1,4,6	13	1-7
3	Способы преобразования проекций	2	1,6,7	15	1-7
4	Многогранники	2	1,5,6,9	14,15,16,	1-7
5	Поверхности вращения	2	1,6,7	15,16,	1-7
6	Пересечение плоскостью	2	1,6,7,9	16	1-7
7	Пересечение многогранников и тел плоскостями	2	1,2,3,7	14,15,16,17	1-7

8	Оформление чертежей. Ознакомление со сборочным чертежом.	2	1,6,7	14,15,16,117,18	1-7
	Всего	**24**			

Тематический план самостоятельной работы

Заочная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интер-нет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Построение проекций точки по заданным координатам в пространстве и на эпюре. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Ортогональные проекции	6	1,2,3,9	10,15,17	1-7
2	Задание плоскости на чертеже. Следы плоскости. Прямая и точка в плоскости.	6	1,4,6	13	1-7
3	Способы преобразования проекций	6	1,6,7	15	1-7
4	Многогранники	6	1,5,6,9	14,15,16,	1-7
5	Поверхности вращения	4	1,6,7	15,16,	1-7
6	Пересечение плоскостью	4	1,6,7,9	16	1-7
7	Пересечение многогранников и тел плоскостями	4	1,2,3,7	14,15,16,17	1-7
8	Оформление чертежей	4	1,6,7	14,15,16,17,18	1-7
9	Разрезы, сечения на геометрических телах	4	1,2,3,4,5	15,16	1-7

10	Разъемные соединения. Зубчатые передачи	4	5,8,9	15,16	1-7
11	Ознакомление со сборочным чертежом	4	4,5	1 4,15,16	1-7
12	Чертеж сборочной единицы. Аксонометрия	4	3,5,6,9	14,15,16,18	1-7
13	Деталирование	4	3,5,6,7	14,15,16,	1-7
	Всего	**60**			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Гордон В.О., Семенцов-Огиевский М.А. Курс начертательной геометрии: Учебное пособие для втузов – М.: Высшая школа, 2008.- 272 с.: ил. .

2.Фролов С.А. Начертательная геометрия. Изд-во: Нифра - М., 2011г.

3. Королёв Ю.И. Инженерная графика для магистров и бакалавров. Стандарт 3-го поколения: учебник для ВУЗов. Питер Пресс, 2012г. -462с.

4. Начертательная геометрия и инженерная графика. Магомедова З.И. Бабаева А .В .Практикум. Махачкала.2015г.-37с.

5.Бударин,О.С. Начертательная геометрия: краткий курс [Текст] : учебное пособие. - 2-е изд., испр. – СПб.: Изд-во "Лань", 2009. - 368с.: ил

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также

методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты, макеты- на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манеры прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основной для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.

- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основной для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Перечень компетенций (индикаторов) с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ОПК- 2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	
ИД-1$_{\text{опк-2.}}$ Использует существующие нормативные правовые аппараты и оформляет специальную документации в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	
1(1)	Начертательная геометрия
2 (1)	Инженерная графика
8(4)	Правоведение
8(4)	Охрана труда
3(2)	Компьютерное проектирование
5(3)	Основы взаимозаменяемости и технического измерения
2 (1)	Механика
4,5(3)	Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортирующие машины.
6,7(3)	Технология ремонта машин
7(4)	Эксплуатация машинно-тракторного парка
7(4)	Техническая эксплуатация
7(4)	Основы инженерно-технической службы
5(3)	Проектирование предприятий технического сервиса
5(3)	Технология машиностроения
4	Преддипломная практика
4	Защита выпускной квалификационной работы ,включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
4(3)	Основы управления и безопасности движения
7(4)	Правила дорожного движения

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибальной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетвори-тельно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ОПК- 2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности				
ИД-1$_{\text{опк-2.}}$ Использует существующие нормативные правовые аппараты и оформляет специальную документации в соответствии с направленностью профессиональной деятельности				
Знания	Отсутствие знаний, предусмотренных данным идентификатором достижен	Знает методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений	Знает методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений	Знает методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и знает правила построения и чтения сборочных чертежей и чертежей

	ия компетенции	деталей, но допускает ошибки при построении и чтении сборочных чертежей и чертежей общего вида различного уровня сложности, наиболее распространенные в приобретаемой специальности, на низком уровне	деталей, но допускает неточности при построении и чтении сборочных чертежей и чертежей общего вида различного уровня сложности, наиболее распространенные в приобретаемой специальности, на среднем уровне	общего вида различного уровня сложности, наиболее распространенные в приобретаемой специальности, на высоком уровне
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данным идентификатором достижения компетенции	Умеет частично выполнять чертежи сборочных единиц с учетом требований ЕСКД; определять геометрические формы	Умеет строить эскизы, чертежи и технические рисунки стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей, но допускает неточности при построении и чтении сборочных чертежей и чертежей общего вида различного уровня сложности, наиболее распространенные в приобретаемой специальности ,с некоторыми затруднениям	чертежи сборочных единиц с учетом требований ЕСКД; определять геометрические Умеет достаточно хорошо выполнять формы про-нестандартных ситуаций
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данным идентификатором достижения компетенции	Владеет 1) навыками определения принципа работы конструкции, показанной на чертеже; 2) навыками оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД;	Частично владеет навыками определения принципа работы конструкции, показанной на чертеже; навыками оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД; ЭВМ и	Владеет навыками определения принципа работы конструкции, показанной на чертеже; навыками оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД; ЭВМ и прикладным программным обеспечением с целью выполнения и оформления

		3) ЭВМ и прикладным программным обеспечением с целью выполнения и оформления конструкторской документации на низком уровне.	прикладным программным обеспечением с целью выполнения и оформления конструкторской документации в достаточном объеме экологически чистой и безопасной продукции растениеводства в АПК в достаточном объеме	конструкторской документации полном объеме

7.3. Типовые контрольные задания

Тесты для текущего контроля

Построение прямой линии и плоскости, параллельных между собой

1. Толщина сплошной основной линии может находиться в диапазоне размеров
   1. 1.. .2 мм.
   2. 0,4.. .1,5 мм.
   3. 0,5.. .1,4 мм.
   4. 1,5.. .2,5 мм
2. Сплошной тонкой линией изображают
   1. линии обрыва, линии перехода невидимые
   2. линии контура наложенного сечения, линии размерные и выносные, линии штриховки, линии выноски
   3. линии изгиба на развертках, линии перехода видимые.
   4. линии, являющиеся осями симметрии.
3. Какие установлены виды форматов
   1. основные и вспомогательные
   2. горизонтальные и вертикальные
   3. стандартные и оригинальные
   4. основные и дополнительные
4. Основная надпись по форме 2 используется
   1. на графических конструкторских документах

2. на первых или титульных листах текстовых конструкторских документов

3. на последующих листах текстовых конструкторских документов

Построение взаимно-перпендикулярных прямых

5. Где на чертеже указывают обозначение материала заготовки, из которого предстоит
изготовить деталь
"Н
Рисунок 8 - Деталь «вал»

1. в технических требованиях
2. на изображении детали
3. в основной надписи
4. в текстовом документе, прилагаемом к чертежу

6. Наклон чертежного шрифта должен соответствовать

1. -70°
2. -75°
3. -65°
4. -80°

7. Выберите масштаб увеличения

1. 1:2
2. 1:1
3. 2:1

8. Прямоугольная проекция поверхности предмета, обращенная к наблюдателю и спроецированная на плоскость проекции параллельную изображаемой поверхности - называется

1. видом
2. разрезом
3. сечением
4. выносным элементом

Способы перемены плоскостей проекций и вращения

9. Изображение предмета мысленно рассеченного одной или несколькими секущими
плоскостями при условии того что изображают то что попало в секущую плоскость
и того что находится за ней - называется

1. видом
2. разрезом
3. сечением
4. выносным элементом

10. В зависимости от количества секущих плоскостей разрезы подразделяются

1. простые и сложные
2. одиночные и не одиночные
3. вертикальные и горизонтальные
4. продольные и наклонные

11. По характеру изображения сечения подразделяются на

1. основные, дополнительные, местные
2. вынесенные, наложенные, в разрыве основного изображения
3. в разрыве основного изображения, основные, вспомогательные
4. развёрнутые, повернутые, прямые

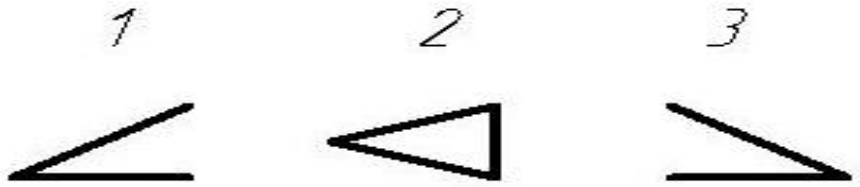
12. Выносной элемент - это

1. дополнительное изображение (обычно увеличенное) какой-либо части предмета ,требующей графического и других пояснений в отношении формы размеров и иных данных
2. изображение предмета, получаемое при проецировании его на плоскости не параллельные основным плоскостям проекций.
3. изображение отдельного, ограниченного участка поверхности предмета.
4. разрез, служащий для выявления устройства предмета лишь в отдельном ограниченном месте

Способ вращения

13. Уклон на чертеже обозначается знаком

1.



2.

3.

14. Справочный размер - это

15. Общее количество размеров на чертеже должно быть

1. произвольным
2. минимальным, но вместе с тем достаточным для изготовления и контроля изделия
3. максимально возможным, чтобы исключить возможность затруднения чтения чертежа
4. минимальным

16. Каким знаком обозначается развертка на чертеже:

1. стрелкой
2.окружностью

Вращение вокруг следа плоскости(способ совмещения)

17. Минимальное расстояние между линией контура и размерной линией должно

1. 5 мм
2. 7 мм
3. 10 мм
4. 15 мм

18. Методы простановки размеров бывают

1. цепной, координатный и комбинированный
2. основной, дополнительный и вспомогательный
3. основной и дополнительный
4. конструктивный, упрощенный и условный

19. Выносные линии за концы стрелок размерной линии должны выходить на

1. 2 . 5 мм
2. 5 . 7 мм
3. 7 . 1 0 мм
4. не должны выходить

20. Какие проставляются размеры при выполнении чертежа в масштабе, отличном от

1. Те размеры, которые имеет изображение на чертеже;
2. Увеличение в два раза;
3. Уменьшение в четыре раза;
4. Независимо от масштаба изображения ставятся реальные размеры изделия;
5. Размеры должны быть увеличены или уменьшены в соответствии с масштабом

Многогранники. Изображения многогранников.

21. Обозначение шероховатости поверхности выносят в правый верхний угол, если

1. недостаточно места на изображении изделия
2. шероховатость изделия не нормируется
3. шероховатость одинакова для части поверхности изделия

шероховатость одинакова для всех поверхностей изделия

22. Как графически обозначается материал в сечениях деталей, которые должны быть изготовлены из пластика составлять

1:1?

бом.

1. 23. Где на формате чертежа находится зона технических требований?

1. над основной подписью

2. в основной надписи
3. в верхнем правом углу формата
4. в верхнем левом углу формата
5. в нижнем левом углу формата

24. Где указывают предельные отклонения размеров?
1. непосредственно после номинального размера
2. перед номинальным размером
3. в основной надписи
4. в правом верхнем углу формата
5. в спецификации

Тела вращения

25. Какой знак используют в структуре обозначения сварного шва, если шов необходимо
выполнить при монтаже изделия, т.е. при установке его по монтажному чертежу на месте применения:
1.треугольник
2.стрелка
3.окружность
4.квадрат

26. Участок резьбы неполного профиля в зоне перехода от резьбы к гладкой части детали называют:
1. фаска
2. сбег резьбы
3. граница резьбы
4. сгон резьбы

27. В каких случаях на чертежах показывают профиль резьбы?
1. профиль резьбы показывают всегда;
2. никогда не показывают;
3. когда конструктор считает это необходимым;
4. когда необходимо показать резьбу с нестандартным профилем со всеми
необходимыми размерами;
5. когда выполняется упорная или трапецеидальная резьба.

28. Изделие - это
1. предмет или набор предметов произведенных предприятием - изготовителем для собственных нужд
2. предмет или набор предметов, предназначенных для поставки потребителю

Кривые линии .Основные понятия

29. Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии изготовителе сборочными операциями называется
1. деталь

2. сборочная единица
3. комплект
4. комплекс

30. Сборочный чертеж - это:

1. документ, содержащий изображение изделия и другие данные, определяющие конструкцию изделия, взаимодействие его составных частей и поясняющий принцип работы изделия
2. документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные ,необходимые для ее сборки (изготовления) и контроля
3. документ, содержащий изображение сборочной единицы с габаритными установочными и присоединительными размерами
4. документ, содержащий изображение сборочной единицы с габаритными ,установочными и присоединительными размерами, а также данные необходимые для его установки и сборки

31. Фаски, проточки, скругления и другие мелкие элементы на сборочных чертежах:

1. допускается изображать условно
2. необходимо изображать конструктивно для облегчения чтения чертежа
3. допускается не изображать
4. изображают упрощенно сплошной тонкой линией

32. Болты, винты, шпильки, шпонки и другие не пустотелые валы оси рукоятки в продольном разрезе показывают.

1. рассечёнными
2. зачернёнными
3. заштрихованными
4. не заштрихованными

Ключи к тестам

П/п	1	2	3	4
1			+	
2				+
3		+		
4	+			
5			+	
6		+		
7			+	
8	+			
9			+	
10	+			
11	+			

12	+			
13	+			
14		+		
15		+		
16	+			
17	+			
18				+
19				+
20				+
2 1			+	
22		+		
23	+			
24	+			
25		+		
26	+			
27	+			
28		+		
29		+		
30	+			
31			+	
32				+

Контрольные вопросы для индивидуального задания:

1. Виды форматов и их определение. Разбитие чертежного листа на зоны.
2. Основные надписи чертежных листов.
3. Масштабы. Чертежные шрифты.
4. Чертежные линии, изображение и назначение.
5. Основные способы проецирования и их свойства.
6. Что такое эпюр Монжа? Обратимость чертежа?
7. Прямые общего и частного положения.
8. Взаимное положение прямых в пространстве.
9. Следы прямой линии.
10. Октанты пространства.
11. Как найти натуральную величину отрезка прямой и угол наклона отрезка прямой к плоскостям проекций?
12. Плоскость. Каким способом можно задать плоскость на чертеже?
13. Плоскости общего и частного положения. Следы плоскости.
14. В чем состоит принцип преобразования ортогонального чертежа способом замены плоскостей проекций?
15. В чем состоит принцип преобразования ортогонального чертежа способом плоскопараллельного перемещения?
16. В чем состоит принцип преобразования ортогонального чертежа способом вращения?
17. Перечислите главные линии плоскости и изобразите их на чертеже.

18. Как определяется углы наклона плоскости к основным плоскостям проекций?
19. Многогранники. Призма и пирамида в трех проекциях, точки на поверхности.
20. Что называется правильными многогранниками?
21. Пересечение многогранника проецирующей плоскостью.
22. Пересечение многогранника прямой линией общего положения.
23. Приемы развертывание поверхности пирамиды.
24. Тела вращения. Точка на поверхности тел вращения.
25. Какие фигуры могут получаться при пересечении правильного конуса с плоскостями частного положения.
26. Какие способы используются для построения линии пересечения двух тел вращения?
27. Построение развертки цилиндра.
28. Построение развертки конуса.
29. Способ аксонометрического проецирования. Коэффициенты искажения. Стандартные виды аксонометрических проекций.
30. Изометрическая проекция, изображение окружности
31. Что называется изделием и как они классифицируются по назначению и наличию составных частей?
32. Что называется деталью, сборочной единицей, комплексом, комплектом.
33. Виды конструкторских документов.
34. Графическое обозначение материалов в разрезах и сечениях.
35. Уклон и конусность. Определение и обозначение на чертеже.
36. Что такое сопряжение. Сопряжение двух пересекающихся прямых, прямой и окружности, двух окружностей.
37. Что такое вид? Как подразделяются и обозначаются виды на чертеже?
38. Что такое разрез? Как подразделяются разрезы в зависимости от положения и числа секущих плоскостей и как они обозначаются?
39. Что такое сечение? Как они подразделяются по характеру изображения и как обозначаются?
40. Что такое выносной элемент? В каких случаях они применяются и как обозначаются?
41. В чем заключается совмещение половины вида и половины разреза. В каких случаях оно выполняется?
42. Как указываются размеры прямолинейного участка, угла и длинны дуги на чертеже?
43. Допускаемые расстояния между линией контура и размерной линией, параллельными размерными линиями и величина, на которую допускается выводить выносные линии за концы стрелок.
44. Как наносят размерные числа по отношению к размерным линиям? Как наносят размеры при недостатке места над размерной линией?
45. Что такое справочные размеры и как они обозначаются на чертеже?

46. Какие знаки используют для обозначения шероховатости поверхности? Как указать шероховатость если она одинакова для всех поверхностей детали?
47. Какие знаки используют для обозначения предельных отклонений формы и предельных отклонений расположения поверхностей?
48. Что такое рабочий чертеж детали и что он должен содержать?
49. Что такое стандартные изделия? Что такое изделия со стандартными изображениями?
50. Как указывается наименование изделия в основной надписи? Как обозначают материалы в графе основной надписи, что записывают в числитель, а что в знаменатель и где указывают материалы-заменители.
51. Содержание сборочного чертежа? Условности и упрощения на сборочном чертеже?
52. Какие элементы изделий допускается не изображать на сборочных чертежах. Как допускается изображать перемещающиеся части изделия.
53. Как оформляют детали на сборочном чертеже и в спецификации, на которые не выпущены рабочие чертежи.
54. Что называется спецификацией. Что и в каком порядке вносят в спецификацию.
55. Чертеж общего вида. Содержание чертежа общего вида. Условности и упрощения, допускаемые при выполнении чертежа общего вида.
56. Что называется эскизом. Последовательность выполнения эскиза.
57. Укажите виды сварных соединений и классификацию сварных швов по протяженности.
58. Укажите виды сварных соединений и классификацию сварных швов по протяженности.

Вопросы к экзамену:

1. Виды. Основные способы проецирования.
2. Что такое определитель поверхности.
3. Свойства параллельного проецирования
4. Какие поверхности называются соосными.
5. Что такое эпюр Монжа?
6. Что называют числовой отметкой точки ?
7. Что такое четверти пространства?
8. Способы построения перспективы.
9. Что называют следом прямой линии?
10. Классификация поверхностей.
11. Прямые общего и частного положения.
12. Какие многогранники называются выпуклыми?
13. Как найти натуральную величину отрезка прямой и угол наклона отрезка прямой к плоскостям проекций?

14. Что называется числом Эйлера многогранника?
15. Каким способом можно задать плоскость на чертеже?
16. Построение тени точки.
17. Что называется техническим рисунком и в чем заключается его отличие от эскиза.
18. Способы построения теней.
19. В каком случае прямой угол проецируется на плоскость проекций без искажения?
20. Способы вращения.
21. Как на чертеже разделить отрезок прямой линии в заданном отношении?
22. Какие пространственные кривые называют эллипсами и как их задают на эпюре Монжа?
23. Что называют следами плоскости?
24. В чем состоит принцип преобразования ортогонального чертежа способом замены плоскостей проекций?
25. Плоскости общего и частного положения
26. Построение тени точки.
27. Построение тени прямой линии.
28. Теорема о плоскопараллельном перемещении.
29. Когда прямая принадлежит плоскости?
30. Какие проекции называют аксонометрическими? Назовите их виды

31. Обозначение и символика по дисциплине «Начертательная геометрия инженерная графика».
32. Что называют коэффициентом (показатель) искажения?
33. Прямые уровня.
34. Поверхности вращения.
35. Проецирующие прямые.
36. Взаимное положение двух прямых.
37. Многогранники.
38. Ортогональные проекции и система прямоугольных координат.
39. Проецирующие плоскости, заданные следами.
40. Проекции плоских углов.
41. Следы плоскости.
42. Проекции отрезка прямой линии.
43. Октанты пространства.
44. Основная теорема аксонометрии.
45. Назовите способы обеспечения обратимости чертежа.
46. Раскройте сущность способа проекций с числовыми отметками.
47. Инварианты гомотетии.
48. Что называют вторичной проекцией точки и как называется изображения полученные таким образом?

49. Какие способы преобразования чертежа вам известны?

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимися.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту. Показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности

формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

Критерии оценки ответов на экзамене

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать звания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах электротехники;

2) умело применяет теоретические знания по инженерной графике при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования в инженерной графике, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку **«хорошо»** получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по инженерной графике;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования в инженерной графике, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по инженерной графике в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

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

а) О*сновная литература*:

1. . Фролов С.А. Начертательная геометрия. Изд-во: Нифра - М., 2011г.

2. Королёв Ю.И. Инженерная графика для магистров и бакалавров. Стандарт 3-го поколения: учебник для ВУЗов. Питер Пресс, 2012г. -462с.

3. Левицкий В.С.. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей. Москва. Юрайт Изд-во ООО, 9-е изд., исп., и доп., 2013г. – 435с.

4. Чекмарев А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник. М.: Инфа-М, 2013г.-395с.

5. Чекмарев А.А. Начертательная геометрия и черчение. М.: Юрайт, 2012г.-471с.

6. Бударин О.С. Начертательная геометрия. Учебное пособие. 2-е издание, испр. СПб.: Лань, 2009г. – 368с, ил.

7. Березина Н.А. Инженерная графика: учебное пособие. М.: Альфа-М, 2011г.-272с.

8. Хейфец А.Л. Инженерная 3D-компьютерная графика. М.: Юрайт, 2-е изд. Пер. и доп. Учебное пособие для бакалавров, 2012 г.-464с.

9. Начертательная геометрия и инженерная графика. Магомедова З.И. Бабаева А.В.Практикум. Махачкала.2015г.-37с.

б)Дополнительная литература:

10.. Королёв Ю.И. Начертательная геометрия. Учебник. Питер, 2011г. – 252с.

11. Королёв Ю.И. Сборник задач по начертательной геометрии. Питер, 2011г. – 320с, ил.

12. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики Учебное пособие. 3-е издание, испр. М.: издательство ФОРУМ, 2012г. – 240с.

13. Стратегия машинно-технологической модернизации сельского хозяйства России на период до 2020- года. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009.-78с.

14. Болтухин А.К. Инженерная графика. 2-е издание, перераб. и доп. М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2010г. – 520с, ил.

15. Шевченко Е.П. Карманный справочник для работы с машиностроительными чертежами. 2-е. издание, СПб, издательство БХВ-Петербург, 2010г.- 544с.
16.Фролов, С.А. Сборник задач по начертательной геометрии [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2008. — 192 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/556.
17.Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Оптическая визуализация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Никулин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 200 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/108463.
18.Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / Е.А. Никулин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 708 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107948.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. http://elibrary.ru
3. Мировая цифровая библиотека - https://www.wdl.org/ru/country/RU/
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - http://nbmgu.ru/
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/
7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельхозназначения АПК (СДМЗ АПК)- http://sdmz.gvc.ru
8. Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель сельхозназначения» (ФГИС АЗСН)- http://atlas.msx.ru

•	**Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)**	**Принадлежность**	**Адрес сайта**	**Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование**
1	Электронно-библиотечная система	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-

	«Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)			Петербург Договор № 36 от 02.03.2018г. с 15/04/18 до 15/04/2019
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Соглашение № 21 от 21.12.2017г 21.12.2017 по 20.12.2018гг
3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань».	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013г. Без ограничения
				времени
4	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги». Без ограничения времени

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины « Инженерная графика» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать

записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.
2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.
3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на

1. которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.
2. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.
3. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончанию лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к семинару

заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов семинара, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на семинаре. Ценность выступления студента на семинаре возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на семинаре от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на семинаре или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом,

удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Методические рекомендации по подготовке к зачету с оценкой. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета с оценкой. На дифференцированном зачете определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету с оценкой – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету с оценкой обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для дифференцированного зачета содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета с оценкой преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к зачету с оценкой обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете с оценкой. Залогом успешной сдачи дифференцированного зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачету с оценкой не допускаются.

В ходе сдачи зачета с оценкой учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета с оценкой закрывается и сдается в учебную часть факультета.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

-методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

-перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение
(лицензионное и свободно распространяемое),
используемое в учебном процессе

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite	Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite 2015. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses
PascalABC.NET	http://mmcs.sfedu.ru

Справочная правовая система Консультант Плюс. http://www.consultant.ru/

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, телевизора, лабораторное оборудование для проведения лабораторно-практических занятий. Плакаты и стенды.

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

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент , оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться , прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.
- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

проректор по учебной работе

_____ *М.Д.Мукаилов*

«___ » _____ 20 г.

В программу дисциплины (модуля) «Инженерная графика»
по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» вносятся следующие изменения:

……;
……;
……;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ___ от _____ г.
Заведующий кафедрой
Арсланов М.А. / профессор / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено
Председатель методической комиссии факультета
Кузнецова И.И./ *Ст.преподаватель* / _____
(фамилия, имя, отчество) (*ученое* звание) (подпись)

«____» _____ 20 г.