

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Дзюба Татьяна Ивановна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Должность: Заместитель директора по УР

высшего образования

Дата подписания: 28.10.2023 13:04:00"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"

(ДВГУПС)

Уникальный программный ключ:

e447a1f4f41459ff1adadaa327e34f42e93fe7f6

Амурский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный
государственный университет путей сообщения» в г. Свободном
(АМИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Свободном)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

АМИЖТ - филиала ДВГУПС в г.
Свободном

Дзюба Т.И.

25.05.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика**

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Составитель(и): Ст.препод., Муслимова В.К.

Обсуждена на заседании кафедры ВФО:

Протокол от 17.05.2023г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии института:

Протокол от 25.05.2023г. №9

г. Свободный
2023 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры АМИЖТ

Протокол от ____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Дзюба Т.И.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры АМИЖТ

Протокол от ____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Дзюба Т.И.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры АМИЖТ

Протокол от ____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Дзюба Т.И.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры АМИЖТ

Протокол от ____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Дзюба Т.И.

Рабочая программа дисциплины Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2020 № 935

Квалификация **инженер**

Форма обучения **заочная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	288	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены (курс) 1
контактная работа	28	зачёты (курс) 1
самостоятельная работа	247	контрольных работ 1 курс (2)
часов на контроль	13	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	12	12	12	12
Практические	16	16	16	16
В том числе инт.	24	24	24	24
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	247	247	247	247
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	288	288	288	288

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Центральное и параллельное проецирование. Аксонометрические проекции. Задание точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Кривые линии, поверхности. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Позиционные задачи: на принадлежность геометрических элементов; на пересечение; построение касательных к поверхностям. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей. Правила выполнения конструкторской документации. ЕСКД. Изображения на чертежах, надписи, обозначения элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений. Изделия: детали, сборочные единицы. Конструкторские документы: чертеж и эскиз детали; спецификация; сборочный чертеж. Графические программные продукты. Автоматизация построений графических моделей инженерной информации, их преобразования и исследования.
1.2	
1.3	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.07
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Геометрия, черчение - подготовка в объеме школьной программы
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Теория механизмов и машин
2.2.2	Информатика

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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;

Знать:

Методы постановки и решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей.

Уметь:

Использовать методы решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей.

Владеть:

Методикой решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей.

ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

Знать:

Принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Уметь:

Понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Владеть:

Методами работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						

1.1	Л.1. Центральное и параллельное проецирование. Аксонометрические проекции. Задание точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Главные линии плоскости. Пересекающиеся прямые и плоскости, две плоскости. /Лек/	1	4	ОПК-1 ОПК-7	Л1.2Л3.1 Э1 Э2	4	Активное слушание
1.2	Л.2.Правила выполнения конструкторской документации. ЕСКД. Изображения на чертежах, надписи, обозначения элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений. Изделия: детали, сборочные единицы. Конструкторские документы: чертеж и эскиз детали; спецификация; сборочный чертеж. Графические программные продукты. Автоматизация построений графических моделей инженерной информации, их преобразования и исследования. /Лек/	1	4	ОПК-1 ОПК-7	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	4	Активное слушание
1.3	Л.3.Кривые линии, поверхности. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Позиционные задачи: на принадлежность геометрических элементов; на пересечение; построение касательных к поверхностям. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей. Задание поверхности на эюре. Классификация поверхностей. Точки и линии на поверхности. Сечение поверхностей плоскостью. Линии пересечения поверхностей. Развертка. /Лек/	1	4	ОПК-1 ОПК-7	Л1.2Л3.1 Э1 Э2	0	
Раздел 2. Практические занятия							
2.1	Пр.1.Точка в системе трех плоскостей проекций. Образование эюра. Позиционные задачи. Решение типовых задач. /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-7	Л1.2Л3.1 Э1 Э2	2	Работа в малых группах
2.2	Пр.2.Пересечение поверхностей. Способы построения линий пересечения поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей частного положения. Способ вспомогательных секущих концентрических сфер. Построение развертки. /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-7	Л1.2Л3.1 Э1 Э2	2	Работа в малых группах
2.3	Пр.3.Виды, разрезы варианта заданной детали, сечение. Аксонометрия. ГОСТ 2.317-68. /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	2	Работа в малых группах
2.4	Пр.4.Сечение поверхности плоскостью. Построение выреза. Натуральная величина сечения. /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-7	Л1.2Л3.1 Э1 Э2	2	Работа в малых группах
2.5	Пр.5.Чертеж болта, гайки, шпильки, гнезда под шпильку. Выполнение резьбовых соединений по условным соотношениям. /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-7	Л1.2 Э1 Э2	2	Работа в малых группах

2.6	Пр.6.Чтение и детализирование сборочного чертежа. Требования ЕСКД к рабочим чертежам деталей. Особенности чтения сборочных чертежей. /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	2	Работа в малых группах
2.7	Пр.7. Проверка эскизов литой и точеной деталей. Аксонометрические проекции литой и точеной деталей. Шероховатость поверхностей. /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	2	Работа в малых группах
2.8	Пр.8.Проверка спецификации и схемы деления сборочной единицы. Проверка эскизов деталей, входящих в сборочную единицу. /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	2	Работа в малых группах
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Изучение тематической литературы /Ср/	1	98	ОПК-1 ОПК-7	Л1.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.2	Подготовка к экзамену /Ср/	1	36	ОПК-1 ОПК-7	Л1.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.3	Выполнение контрольных работ /Ср/	1	69	ОПК-1 ОПК-7	Л1.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.4	Подготовка к зачету /Ср/	1	8	ОПК-1 ОПК-7	Л1.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.5	Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	1	32	ОПК-1 ОПК-7	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.6	КСР /Ср/	1	4	ОПК-1 ОПК-7	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	0	
Раздел 4. Часы на контроль							
4.1	/Экзамен/	1	9	ОПК-1 ОПК-7	Л1.2Л3.1 Э1 Э2	0	
4.2	/Зачёт/	1	4	ОПК-1 ОПК-7	Л1.2Л3.1 Э1 Э2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Булатова И.С., Соколова О.В.	Чертеж общего вида: метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,
Л1.2	Боголюбов С.К.	Инженерная графика: учебник	Москва: Альянс, 2016,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ельцова В.Ю., Ситникова С.Ю., Вялкова О. С.	Задачи по начертательной геометрии: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронно-библиотечная система Znanium.com	http://znanium.com/
Э2	Университетская библиотека ONLINE	http://biblioclub.ru/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Free Conference Call (свободная лицензия)

Интернет шлюз ideco ics, лиц. 11028205_1

Учебный комплект КОМПАС -3D v14 MCAD, лиц. АГ-13-01677

Учебный комплект КОМПАС -3D v15 MCAD, лиц. АГ-13-01677

Microsoft Office Professional plus 2007, лиц. 43107380

Microsoft Windows Professional 8, лиц. 61442171

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru>

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
-	1	1
АМИЖТ Аудитория №208	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели. Компьютеры
АМИЖТ Аудитория №202(2)	кабинет начертательной геометрии и инженерной графики	Столы, стулья, доска. Стенды, плакаты, средства измерения, образцы, раздаточный материал по дисциплине. Компьютер, принтер, мультимедийный проектор, экран.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для продуктивного изучения дисциплины и успешного прохождения контрольных испытаний (текущих и промежуточных) студенту рекомендуется:

1) В самом начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программа дисциплины;
- перечень знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;
- тематические планы лекций, практических;
- контрольные мероприятия;
- список основной и дополнительной литературы, а также электронных ресурсов;
- перечень вопросов к зачету.

2) В начале обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.

3) Изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии в бумажном или электронном виде. Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.

4) Согласовать с преподавателем подготовку материалов, полученных в процессе контактной работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, исходя из индивидуальных потребностей. Процесс изучения дисциплины нужно построить с учётом следующих важных моментов:

- большой объем дополнительных источников информации;
- широчайший разброс научных концепций, точек зрения и мнений по всем вопросам содержания;
- значительный объем нормативного материала, подлежащий рассмотрению;
- существенно ограниченное количество учебных часов, отведенное на изучение дисциплины.

5) Приступать к изучению отдельных тем в установленном порядке. Получив представление об основном содержании темы, необходимо изучить материал с помощью основной и дополнительной литературы. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Дисциплина: Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных

Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Примерный перечень вопросов к зачету

Компетенция ОПК-1, ОПК-7:

1. Предмет и задачи начертательной геометрии
2. Основной метод начертательной геометрии. Виды проецирования
3. Свойства параллельного проецирования
4. Комплексный чертеж точки в системе 3-х плоскостей проекций Прямая линия. Понятия и определение. Задание прямой на комплексном чертеже Прямая линия. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Прямые частного положения
5. Взаимное положение прямых
6. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов наклона его к плоскостям проекций (метод прямоугольного треугольника)
7. Плоскость. Способы задания плоскости на комплексном чертеже. Принадлежность точки, прямой плоскости
8. Плоскость. Положение плоскости относительно плоскостей проекций
9. Плоскость. Главные линии плоскости
10. Поверхности. Образование поверхности. Способы задания поверхности на комплексном чертеже
11. Поверхности. Принадлежность точки, линии поверхности
12. Поверхности гранные (образование, изображение, определитель)
13. Поверхности вращения (образование, изображение, характерные линии)
14. Параллельность двух плоскостей, прямой и плоскости
15. Пересечение двух плоскостей общего положения
16. Пересечение плоскости общего положения с плоскостью частного положения
17. Пересечение прямой общего положения с плоскостью общего положения
18. Перпендикулярность двух прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей
19. Построение линии пересечения гранной поверхности плоскостью
20. Построение линии пересечения поверхности вращения плоскостью
21. Пересечение прямого кругового конуса плоскостью. Конические сечения
22. Пересечение прямой линии с поверхностью
23. Пересечение поверхностей. Способ вспомогательных плоскостей посредников
24. Пересечение поверхностей. Способ концентрических сфер посредников

- 25. Развертки поверхностей
- 26. Аксонометрия. Образование аксонометрии, виды аксонометрии. Теорема Польке
- 27. Стандартные аксонометрические проекции
- 28. Построение аксонометрической проекции точки и плоской фигуры по ее ортогональным проекциям

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста ОПК-1, ОПК-7:

1. Линия пересечения заданных на чертеже цилиндра и сферы на горизонтальной плоскости проекций совпадает с ...

Варианты ответа:

- проекцией цилиндра
- проекцией сферы
- осевыми линиями
- проекциями цилиндра и сферы

2. Классификация видов аксонометрии на изометрии, диметрии осуществляется на основании информации о ...

Варианты ответов:

- соотношении показателей искажения по трем координатным осям величине
- угла между проецирующими лучами и плоскостью проекций
- соотношении показателей искажения по осям абсцисс и ординат
- величине угла между проецирующими лучами

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировок вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.

Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.