

Документ подписан простыми электронными подписями
Информация о владельце:
ФИО: Дзюба Татьяна Ивановна
Должность: Заместитель директора по УР
Дата подписания: 20.09.2023 08:22:06
Уникальный программный ключ:
e447a1f4f41459ff1adadaa327e34f42e93fe7f6

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»
(ДВГУПС)

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

Т.И. Дзюба

17.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины **Начертательная геометрия**

для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

специализация: Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Составитель: старший преподаватель, Муслимова В.К.

Обсуждена на заседании кафедры высшего образования АМИЖТ

Протокол № 10 от 14.06.2021г

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и
специальностям «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

Протокол № 6 от 17.06.2021 г.

г. Свободный
2021 г

Рабочая программа дисциплины Начертательная геометрия
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации
от 27.03.2018 № 218

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения очная

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 4 ЗЕТ

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 1
контактная работа	48	
самостоятельная работа	56	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>. <Семес тр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
КСР	4	4	4	4
В том числе инт.	20	20	20	20
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Введение, предмет начертательной геометрии, задание точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже; монжа, позиционные задачи, метрические задачи, способы преобразования чертежа, многогранники, кривые линии, поверхности, поверхности вращения, линейчатые поверхности, винтовые поверхности, циклические поверхности, обобщенные позиционные задачи.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.1.12
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Высшая математика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Изыскания и проектирование железных дорог
2.2.2	Инженерная и компьютерная графика

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

ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

Знать:

принципы решения инженерных задач в профессиональной деятельности с использованием методов моделирования; методы и способы измерений

Уметь:

использовать средства измерений для решения профессиональных задач, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания.

Владеть:

навыками применения методов естественных наук и моделирования для решения инженерных задач в 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	Предмет и задачи начертательной геометрии. История развития начертательной геометрии. Значимость дисциплины в формировании профессиональных компетенций будущих инженеров-строителей железных дорог. Виды и свойства проецирования. Система 2-х и 3-х плоскостей проекций. Комплексный чертеж точки. /Лек/	1/1	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Э1	1	Активное слушание
1.2	Прямая линия. Задание прямой на комплексном чертеже. Положение прямой относительно пл. проекций. Взаимное положение 2-х прямых. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения способом прямоугольного треугольника. /Лек/	1/1	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Э1	1	Активное слушание
1.3	Плоскость. Задание пл. на комплексном чертеже. Положение пл. относительно плоскостей проекций. Принадлежность прямой и точки плоскости. Главные линии плоскости. /Лек/	1/1	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Э1	0	

1.4	Позиционные задачи. Взаимное положение двух плоскостей, прямой и плоскости (параллельность и пересечение) /Лек/	1/1	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.5	Позиционные задачи. Теорема о проецировании прямого угла. Перпендикулярность двух прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей. Пример решения комплексной задачи на тему: «Определение расстояния от точки до плоскости без применения способов преобразования чертежа» /Лек/	1/1	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.6	Поверхности. Образование, способы задания поверхности на комплексном чертеже. Принадлежность линии и точки поверхности. Классификация поверхностей. Поверхности гранные (призма, пирамида). Поверхности вращения (общего вида, сфера, конус, цилиндр). /Лек/	1/1	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.7	Пересечение поверхности плоскостью. Сечение гранных поверхностей плоскостью, сечение сферы, цилиндра плоскостью, конические сечения. /Лек/	1/1	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.8	Способы преобразования комплексного чертежа. Четыре основные задачи преобразования. Способ замены пл. проекций, способ вращения, способ плоско-параллельного перемещения. /Лек/	1/1	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.9	Поверхности. Линейчатые поверхности с плоскостью параллелизма. Горовые поверхности. Пересечение линии с поверхностью. /Лек/	1/1	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.10	Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных пл. посредников частного положения /Лек/	1/1	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.11	Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных концентрических сфер. /Лек/	1/1	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.12	Развёртки. Построение развёрток гранных поверхностей, конических, цилиндрических. Построение точек поверхности на развёртке и на комплексном чертеже. /Лек/	1/1	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.13	Аксонометрия. Основные понятия и определения. Стандартные аксонометрические проекции. Аксонометрия точки, прямой. Аксонометрические проекции плоской фигуры по её ортогональному чертежу. /Лек/	1/1	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Э1	1	Активное слушание
1.14	Построение аксонометрической проекции окружности. Аксонометрия группы геометрических тел. /Лек/	1/1	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Э1	1	Активное слушание
1.15	Аксонометрия простых технических деталей. /Лек/	1/1	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.16	Решение конструктивных задач методами начертательной геометрии. /Лек/	1/1	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Э1	0	
	Раздел 2. Практические занятия						

2.1	Входное тестирование. "Позиционные и метрические задачи" Альбом 6 задач. Решение задачи № 1. /Пр/	1/1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	2	Работа в малых группах
2.2	Прямая линия. Опрос по теме лекции №2. Решение задач №2,3 из «Альбома задач» /Пр/	1/1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	2	Работа в малых группах
2.3	Плоскость. Плоскости общего и частного положения. Принадлежность точки, прямой плоскости. Главные линии плоскости. Решение задачи №4. Тестовый контроль по темам «Точка, прямая, плоскость» /Пр/	1/1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
2.4	Позиционные задачи. Взаимное положение двух плоскостей, прямой и плоскости. Решение задач № 5,6. /Пр/	1/1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	2	Работа в малых группах
2.5	Тестовый контроль по теме «Позиционные задачи». Решение индивидуальной задачи по теме лекции №5. /Пр/	1/1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	Тестирование
2.6	Решение позиционных задач на поверхности. /Пр/	1/1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
2.7	«Поверхности» /Пр/	1/1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	2	Работа в малых группах
2.8	Решение метрических задач с применением способов преобразования чертежа. /Пр/	1/1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
2.9	Аудиторная работа « Пересечение линии с поверхностью» /Пр/	1/1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	2	Работа в малых группах
2.10	«Пересечение поверхностей» Пример выполнения задания. /Пр/	1/1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	2	Работа в малых группах
2.11	Аудиторная работа на тему: «Сечение прямого кругового конуса плоскостью» /Пр/	1/1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
2.12	Аудиторная работа на тему: «Пересечение поверхностей» /Пр/	1/1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
2.13	Построение аксонометрических проекций плоских фигур, расположенных в разных пл. проекций. /Пр/	1/1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	2	Работа в малых группах
2.14	Аудиторная работа « Аксонометрия группы геометрических тел» /Пр/	1/1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	2	Работа в малых группах
2.15	Итоговый тестовый контроль /Пр/	1/1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	

2.16	Аудиторная работа « Аксонометрия группы геометрических тел» /Пр/	1/1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Подготовка к практическим занятиям, Чтение литературы теоретического курса /Ср/	1/1	16	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
3.2	Подготовка к промежуточному тестированию /Ср/	1/1	40	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
Раздел 4. Контроль							
4.1	/Экзамен/	1/1	36	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	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	Качуровская Н. М.	Начертательная геометрия: учебно-методическое пособие по выполнению контрольных работ и подготовке к экзамену для студентов высших учебных заведений	Астрахань: Астраханский инженерно-строительный институт, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438926
Л1.2	Кузнецов М. А., Лазарев С. И., Вязовов С. А.	Начертательная геометрия	Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444950

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дергач В. В., Борисенко И. Г., Толстихин А. К.	Начертательная геометрия	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364555
Л2.2	Таренко Б. И., Шекуров В. Н., Кириягина М. Е.	Начертательная геометрия	Казань: Издательство КНИТУ, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428250

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

Э1	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

Microsoft Office Professional Plus 2013 Open license
 Операционная система MS Windows 10 Professional Open license
 Free Conference Call (свободная лицензия)
 Операционная система MS Windows 8.1 Professional Open license
 Libre Office Свободно распространяемое ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

1. Электронно-библиотечная система Znanium.com <http://znanium.com/>

2. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru/>

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
АМИЖТ Аудитория №202(2)	кабинет начертательной геометрии и инженерной графики	Оснащенность: Комплект учебной мебели: столы, стулья, доска. Стенды, плакаты, средства измерения, модели, детали, раздаточный материал по дисциплине. Технические средства обучения: проектор EPSON, экран, ноутбук переносной. Libre Office Свободно распространяемое ПО Free Conference Call (свободная лицензия)
АМИЖТ Аудитория №208	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность: Комплект учебной мебели Технические средства обучения: компьютеры Microsoft Office Professional Plus 2013 Open license Операционная система MS Windows 10 Professional Open license Free Conference Call (свободная лицензия) Операционная система MS Windows 8.1 Professional Open license

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

УДля 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 экзамену.
- 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 рабочей программы
дисциплины: Начертательная геометрия**

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций ОПК-1

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 ОПК-1 при сдаче экзамена

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
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 объеме, 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

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	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 поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
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 демонстрирует 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 к экзамену. Образец экзаменационного билета

Примерный перечень вопросов к экзамену

Компетенция: ОПК-1

1. Предмет и задачи дисциплины «Начертательная геометрия»
2. Метод проецирования. Сущность метода проецирования.
3. Виды проецирования.
4. Свойства проецирования.
5. Система двух взаимно перпендикулярных плоскостей.
6. Система трех взаимно перпендикулярных плоскостей.
7. Комплексный чертеж (эюра).
8. Прямая линия. Проецирование отрезка прямой линии.
9. Прямые частного положения.
10. Определение натуральной величины прямой линии.
11. Взаимное положение прямых в пространстве.
12. Плоскость. Способы задания плоскости.
13. Плоскости частного положения.
14. Условия принадлежности прямой линии плоскости.
15. Прямые особого положения в плоскости.
16. Принадлежность точки плоскости.
17. Взаимное положение двух плоскостей.
18. Взаимное положение прямой и плоскости.
19. Преобразование чертежа. Метод замены плоскостей проекций.
20. Преобразование чертежа. Метод вращения.
21. Поверхность. Классификация поверхностей.
22. Линейчатые развертываемые поверхности вращения.
23. Нелинейчатые неразвертываемые поверхности вращения.
24. Линейчатые развертываемые гранные поверхности.
25. Винтовые поверхности.

26. Сечение поверхности плоскостями.
27. Аксонометрические проекции, определение, сущность метода получения аксонометрических проекций.
28. Виды стандартных аксонометрических проекций, положение осей, правила выполнения.
29. Аксонометрические проекции геометрических фигур: прямоугольник, треугольник, окружность.
30. Аксонометрические проекции геометрических

Образец экзаменационного билета

АМИЖТ- филиал ДВГУПС в г.Свободном		
1 семестр 20__/20__ уч.г. Экзаменатор Муслимова В.К.	Экзаменационный билет № 1 Дисциплина «Начертательная геометрия» Специальность Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей Специализация: Управление техническим состоянием железнодорожного пути	«УТВЕРЖДАЮ» Зам. директора по УР _____ Дзюба Т.И. «__»_____ 20 г.
1. Построение развертки призмы. (ОПК-1)		
2. Виды проецирования. (ОПК-1)		
3. Построить линию пересечения двух плоскостей. (ОПК-1)		

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

1. Линия пересечения заданных на чертеже цилиндра и сферы на горизонтальной плоскости проекций совпадает с ... (ОПК-1)
Варианты ответа:
 - проекцией цилиндра
 - проекцией сферы
 - осевыми линиями
 - проекциями цилиндра и сферы

2. Классификация видов аксонометрии на изометрии, диметрии осуществляется на основании информации о ... (ОПК-1)
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

Соответствие между бальной и рейтинговой системами оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, 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, задание экзаменационного билета.

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам 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.