

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дзюба Татьяна Ивановна
Должность: Заместитель директора по УР
Дата подписания: 28.10.2023 20:17:55"
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

Дзюба Т.И.

25.05.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Инженерная и компьютерная графика

для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Составитель(и): ст.преп., Муслимова ВК

Обсуждена на заседании кафедры ФВО:

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 Инженерная и компьютерная графика
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 218

Квалификация **инженер путей сообщения**

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 **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачёты (курс) 1
контактная работа	10	контрольных работ 1 курс (2)
самостоятельная работа	94	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	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	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.1.13
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.1.2	Начертательная геометрия
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений

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:

Основные базовые понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
принципы решения инженерных задач в профессиональной деятельности с использованием методов моделирования; методы и способы измерений, выбора материалов.

Уметь:

решать прикладные задачи транспортной и строительной отраслей численными методами анализа, методами решения дифференциальных уравнений, поиска экстремумов;
использовать средства измерений для решения профессиональных задач, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания.

Владеть:

навыками применения методов естественных наук, математического анализа и моделирования для решения инженерных задач в профессиональной деятельности;
навыками применения законов физики в практической 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	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Конструкторская документация, оформление чертежей, элементы геометрии деталей, изображения, надписи. Л№1. Конструкторская документация. Нормативно-технические документы. ГОСТ 2.305-2008 «Изображения- виды, разрезы, сечения». «Проекционное черчение». /Лек/	1	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
1.2	Обозначения, аксонометрические проекции деталей, изображения и обозначения элементов деталей. Л№2. «Узлы строительных конструкций. Виды профилей металлопроката. Конструкции металлические». /Лек/	1	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Практические занятия						

2.1	Изображение и обозначение резьбы. Тема №1 «Разъёмные и неразъёмные соединения». ГОСТ 2.311-68 «Изображения и обозначения резьбы». /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
2.2	Рабочие чертежи деталей, выполнение эскизов деталей машин. Тема №2«Эскизирование. Рабочие чертежи деталей. Чтение и детализация сборочных чертежей». ГОСТ 2.101-68 «Виды изделий»; ГОСТ 2.102-68 «Виды и комплектность конструкторских документов»; ГОСТ 2.109-73 «Требования к чертежам». Выдача РРЗ. /Пр/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
2.3	Изображения сборочных единиц, сборочный чертеж изделий. Тема №3. «Сборочный чертеж. Чтение сборочного чертежа. Спецификация» Выполнение эскиза одной детали сборочного чертежа. /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	1	42	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
3.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	10	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
3.3	Выполнение контрольных работ /Ср/	1	34	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
3.4	КСР/Ср/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
3.5	Подготовка к зачету /Ср/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
Раздел 4. Контроль							
4.1	Зачет /Зачёт/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 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	Борисенко И. Г.	Инженерная графика: Геометрическое и проекционное черчение	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364468
Л1.2	Лазарев С. И., Кочетов В. И., Вязовов С. А.	Инженерная графика	Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444953

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	И.Ю. Скобелева	Инженерная графика	Ростов-н/Д: Феникс, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271503
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)			
Microsoft Office Professional 2016, лиц. 69690162			
Microsoft Windows Professional 10, лиц. 69690162			
Интернет шлюз ideco ics, лиц. 11028205_1			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
Справочная правовая система "ГАРАНТ" http://www.garant.ru/			
КонсультантПлюс http://www.consultant.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	Столы, стулья, доска. Стенды, плакаты, средства измерения, образцы, раздаточный материал по дисциплине. Компьютер, принтер, мультимедийный проектор, экран.
АМИЖТ Аудитория №208	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели. Компьютеры

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>Для продуктивного изучения дисциплины и успешного прохождения контрольных испытаний (текущих и промежуточных) студенту рекомендуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> В самом начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией: <ul style="list-style-type: none"> рабочая 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. 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. 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. 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: <ul style="list-style-type: none"> 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. 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. <p>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</p>

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 **23.05.06** **Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей**

Специализация: **Мосты**

Дисциплина: **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 зачета

Достиженный 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 самостоятельно-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:

1. Форматы чертежа ГОСТ 2.301-68.
2. Правила оформления формата чертежа.
3. Основная надпись ГОСТ 2.104-2006.
4. Масштабы ГОСТ 2.302-68.
5. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68.
6. Шрифты чертежные ГОСТ 2.304-81.
7. Основные правила нанесения размеров на чертеже ГОСТ 2.307-2011.
8. ГОСТ 2.305-2008. Виды, определение.
9. Расположение видов на чертеже.
10. ГОСТ 2.305-2008 Разрез, определение, виды разрезов.
11. Правила изображения разрезов на чертеже.
12. ГОСТ 2.305-2008. Сечение, определение. Виды сечений.
13. Правила изображения сечений на чертеже.
14. Виды конструкторской документации, ГОСТ 2.102-68
15. Стадии разработки конструкторской документации, ГОСТ 2.103-68.
16. Определение резьбы
17. Элементы резьбы
18. Виды резьбы.

19. Изображение резьбы
20. Обозначение резьбы на чертеже
21. Резьбовое соединение
22. Условное обозначение резьбового изделия
23. Чертежи деталей.
24. Основные требования к рабочим чертежам деталей ГОСТ 2.109-73.
25. Соединение деталей: разъемные и не разъемные (классификация).
26. Изображение и обозначение на чертеже сварных, паяных, клееных соединений.
27. Виды изделий, ГОСТ 2.101-68.
28. Изделия, классификация изделий.
29. Составные части изделия.
30. Сборочный чертеж.
31. Основные требования к содержанию и оформлению сборочного чертежа. Спецификация.
32. Сопряжение.
33. Виды сопряжения.
34. Правила построения сопряжения.
35. Рабочие чертежи деталей.
36. Правила построения рабочих чертежей деталей.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

Задание 1 (ОПК-1)

Выберите правильный вариант ответа.

Рабочим чертежом называется документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее ...

Варианты ответа:

- изготовления и контроля
- сборки и контроля
- транспортировки и хранения
- ремонта и эксплуатации.

Задание 2 (ОПК-1)

Выберите правильный вариант ответа.

Детализирование представляет собой ...

Варианты ответа:

- процесс разработки и выполнения рабочих чертежей деталей, входящих в изделие, по чертежу общего вида данного изделия
- обозначение позиций элементов сборочного чертежа, чертежа общего вида и др.
- чтение сборочного чертежа
- изучение взаимного положения и способов соединения деталей

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 балльной 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 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.