

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к910) Вычислительная техника и
компьютерная графика



Фалеева Е.В., канд. тех.
наук

27.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Аффинная и проективная геометрия**

для направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Составитель(и): д.т.н., профессор, Графский О.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от 18.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 27.05.2022 г. № 8

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

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 (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

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 (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

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 (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Рабочая программа дисциплины Аффинная и проективная геометрия

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 929

Квалификация **бакалавр**

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 **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 4
контактная работа	72	зачёты (семестр) 3
самостоятельная работа	108	РГР 3 сем. (2), 4 сем. (2)
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	Неделя		16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	16	16	32	32
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4	8	8
Итого ауд.	32	32	32	32	64	64
Контактная работа	36	36	36	36	72	72
Сам. работа	72	72	36	36	108	108
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	216	216

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Современное определение геометрии, инварианты; отображения и
1.2	преобразования, умножения (произведения, композиции) преобразований;
1.3	аффинные преобразования (конструктивный и аналитический вид) и
1.4	свойства фигур, главные направления двух аффинных соответственных
1.5	плоскостей; система и группы аксиом проективной геометрии; основные
1.6	геометрические формы; принцип двойственности; построение проективного
1.7	пространства и его особенности; теорема и конфигурация Дезарга;
1.8	гомотопия и ее частные виды; проективные преобразования и соответствия,
1.9	гармонизм и инволюция; проективная теория кривых второго порядка и их
1.10	приложение.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	Б1.В.10
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Конструктивная геометрия
2.1.2	Инженерная и компьютерная графика
2.1.3	Высшая математика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Вычислительная геометрия

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	Возможность применения системного подхода для решения поставленных задач.
Уметь:	Осуществлять поиск, критический анализ с применением системного подхода при решении поставленных задач.
Владеть:	Синтезом информации для определения алгоритма решения поставленных задач.

ПК-6: Способен создавать графический пользовательский интерфейс по готовому образцу или концепции	
Знать:	Возможность создания графического пользовательского интерфейса по готовому образцу.
Уметь:	Создавать графический пользовательский интерфейс по предлагаемой концепции.
Владеть:	Созданием графического пользовательского интерфейса по готовому образцу или концепции.

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	Цель и задачи дисциплины. Современное определение геометрии. Отображения и преобразования; умножение преобразований. /Лек/	3	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	2	Активное слушание
1.2	Основные понятия аффинной геометрии: перспективно-аффинное соответствие; общие аффинные соответствия. /Лек/	3	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	

1.3	Аффинные преобразования как произведения преобразований. Главные направления двух аффинных соответственных плоскостей. Аффинные свойства фигур. /Лек/	3	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Аффинные координаты; аналитическое представление аффинных преобразований; связь между преобразованием плоскости и преобразованием координат; обобщения на трехмерный случай. /Лек/	3	2	УК-1 ПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Кривые второго порядка: аффинные свойства; аффинная классификация. /Лек/	3	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.6	Основы проективной геометрии: система и группы аксиом проективной геометрии; основные геометрические формы; принцип двойственности. /Лек/	3	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
1.7	Построение проективного пространства и его особенности. /Лек/	3	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.8	Теорема Дезарга (прямая и обратная). Конфигурация Дезарга. /Лек/	3	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
1.9	Виды преобразований как частные случаи гомотопии. /Лек/	4	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2	Активное слушание
1.10	Теорема Дезарга при построении центральных проекций (перспектива). /Лек/	4	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
1.11	Основные понятия проективной геометрии на плоскости: сложное отношение четырех точек прямой и прямых пучка; перспективные ряды и пучки; задание и построение проективного соответствия /Лек/	4	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.12	Гармонизм. Гармонические свойства полного четырехугольника и четырехсторонника. Проективные ряды (и пучки), имеющие общего носителя. /Лек/	4	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3	0	
1.13	Инволюция: центр инволюции; геометрическая интерпретация гиперболической инволюции. /Лек/	4	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
1.14	Проективная теория кривых 2-го порядка: ряды и пучки 2-го порядка; основная теорема для рядов и пучков 2-го порядка. Теорема Паскаля. /Лек/	4	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3	0	
1.15	Обводы. Основные понятия и определения. Способы построения обводов. /Лек/	4	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3	0	
1.16	Проективное соответствие рядов 2-го порядка: проективность двух рядов; перспективность на одном носителе; двойные точки; перспективность рядов 1-го и 2-го порядков. /Лек/	4	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
	Раздел 2. Практика						
2.1	Группы и виды преобразований. Основные группы преобразований. Анализ основных групп преобразований. Упражнение 1. /Пр/	3	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	

2.2	Выдача РГР-1 "Преобразования плоскости" (часть 1): "Аффинные преобразования" . /Пр/	3	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.3	Выдача РГР-1 (часть 2): "Композиции аффинных преобразований". /Пр/	3	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	Анализ выполнения РГР-1. Выдача РГР-2 «Общие аффинные преобразования». /Пр/	3	2	УК-1 ПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.5	Анализ задач. Подготовка к сдаче РГР-2. /Пр/	3	2	УК-1 ПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.6	Расчет параметрического числа прямой и плоскости в п-мерных пространствах. /Пр/	3	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.7	Гомология. Теорема Дезарга (прямая и обратная). Конфигурация Дезарга. /Пр/	3	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.8	Выполнение Упражнения 2 "Конфигурация Дезарга". /Пр/	3	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	Портфолио
2.9	Аналитический анализ аффинных и метрических преобразований. /Пр/	4	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.10	Способы построения перспективных изображений. РГР-3 "Перспектива сооружения". /Пр/	4	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.11	Сложное (ангармоническое) отношение четырех точек и прямых пучка. /Пр/	4	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.12	Выдача РГР-4 "Проективные преобразования". /Пр/	4	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3	0	
2.13	Решение задач. Построение соответственных точек в эллиптической инволюции. /Пр/	4	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3	0	
2.14	Анализ частных случаев теоремы Паскаля и теоремы Брианшона. Построение кривой 2-го порядка на основе теоремы Паскаля. /Пр/	4	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.15	Построение обводов (выполнение Упражнения) Обзор и контроль задач. /Пр/	4	2	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	Портфолио
2.16	Подготовка к тестированию. /Пр/	4	2	УК-1 ПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Самостоятельная работа						
3.1	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	3	8	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3	0	
3.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	8	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.3	Выполнение расчетно-графических заданий /Ср/	3	52	УК-1 ПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
3.4	Подготовка к зачёту /Ср/	3	4	УК-1 ПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3	0	
3.5	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	4	8	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	

3.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	8	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.7	Выполнение расчетно-графических заданий /Ср/	4	16	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3	0	
3.8	Выполнение контрольных работ, самостоятельное решение задач, подготовка к экзамену /Ср/	4	4	УК-1 ПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
Раздел 4. Контроль							
4.1	Экзамен /Экзамен/	4	36	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	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	Графский О.А.	Основы аффинной и проективной геометрии: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Крылов Н.Н.	Начертательная геометрия: Учеб. для вузов	Москва: Высш. шк., 2002,
Л2.2	Ильин В. А., Позняк Э. Г.	Аналитическая геометрия	Москва: Физматлит, 2009, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82797

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Графский О.А.	Аффинная и проективная геометрия: метод. указ. по выполнению контрольных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2018,

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

Э1	Понарин Я.П. Аффинная и проективная геометрия		http://www.razym.ru/naukaobra/z/disciplini/matem/228013
Э2	Джесси Р. Проективная геометрия		http://www.char.ru/books/7708135
Э3	Аффинные преобразования. Графический конвейер Астана. Лекция 7: презентация		http://www.myshared.ru/slide/307357/

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

Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415
Total Commander - Файловый менеджер, лиц. LO9-2108, б/с
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367
Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380
КОМПАС-3D V16. Проектирование в строительстве и архитектуре - Семейство систем автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии ЕСКД и СПДС. контракт 410
Maple Professional
АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

1. Электронный каталог НТБ ДВГУПС. - Режим доступа: <http://ntb.festu.khv.ru/>

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
433	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), а также для самостоятельной работы. Компьютерный класс.	компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, экран для переносного проектора, комплект учебной мебели, проектор переносной
420	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Оснащенность: комплект учебной мебели, доска, переносное демонстрационное оборудование, экран.

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

При организации обучения, включая дистанционное, используются технологии образовательной среды: сайт lk.dvgups, на котором в сформированном кейсе размещаются необходимые еженедельные материалы Координационные, Теоретические, Практические: семестровый календарный план занятий для ориентации изучения тем занятий, сроков выполнения расчетно-графических работ, плановый рейтинг, варианты расчетно-графических работ и методика их выполнения, презентации лекций и практических занятий, учебное пособие, вопросов закрепления теоретического материала, тестов при завершении изучаемой темы и расчетно-графической работы. В Итоговом разделе размещены: вопросы для экзамена и зачета, пример экзаменационного билета, тесты раздела 1 - Аффинная геометрия, тесты раздела 2 - Проективная геометрия. На странице Журналы размещаются оповещения студентов о начале следующего занятия, электронная почта преподавателя; с использованием сайта проставляется рейтинг студентов, рубежный контроль.

Все занятия в соответствии с расписанием дистанционно проводятся на платформе FCC, ID grafoa2 (в случае отсутствия интернета у преподавателя - FCC, ID grafoa24 - преподаватель подключается по смартфону). В случае невозможности общения все материалы предстоящей недели передаются по эл.почте старосте (grafoa2@yandex.ru), для ознакомления всем студентам группы. В случае отсутствия Интернета на ПК, все вопросы решаются с использованием смартфонов (Вацап). Для выполнения заданий, студенты используют MS Visio, КОМПАС, математический пакет программирования Maple.

Организация обучения.

Учебная дисциплина: Аффинная и проективная геометрия

Вся информация по занятиям и представлению еженедельной отчетности находится на сайте университета lk.dvgups (Личный кабинет), см. кейс Аффинная и проективная геометрия. В этом кейсе два раздела (01 раздел и 02 раздел; Итоговый). 01 раздел - зачетный (4-й семестр), 02 раздел - экзаменационный (5-й семестр). В 02 раздел и Итоговый не заходить, это будет на 3-м курсе).

Итак, для 4-го семестра нужен будет только 01 раздел - зачетный (Коорд. материалы, Теоретические материалы, Практические материалы).

Все отправления еженедельной отчетности должны быть отправлены

Графскому Олегу Александровичу

на e-mail: grafoa2@yandex.ru

Вся информация по дисциплине 4-го семестра

Занятия проводятся на FreeConferenceCall

ID: grafoa28 по утвержденному расписанию (лекции, практические занятия, консультации).

В случае, если у преподавателя "исчезнет Интернет", будет его подключение по смартфону, тогда ID: grafoa24

1. ПО ЛЕКЦИИ

Конспект:

Отправить Конспект лекции (название сообщения письма: № гр_Фамилия_Конспект_№ недели), прикрепить файл Конспекта с тем же названием, что и название письма. Файл должен быть в рукописном виде (сканер или фото, в котором написать № гр., Фамилия, дата, роспись). За основу взять материал презентаций и Учебное пособие (Графский, Основы аффинной и проективной геометрии, 2018 г. на lk.dvgups, см. 01 раздел-зачетный). Таким образом, например, БО921САП_Иванов_Конспект лекции_1 неделя; БО921САП_Петрова_Конспект лекции_3 неделя.

Вопросы Теоретического блока:

Вопросы по лекциям (материалы презентаций) размещены на lk.dvgups: 01 раздел - зачетный_Теоретические материалы.

Отправить ответы на вопросы: название сообщения: № гр_Фамилия_Вопросы_№, прикрепить файл ответов с тем же названием, что и название письма; Файл должен быть в рукописном виде (сканер или фото, в котором написать № гр., Фамилия, дата, роспись). Например, БО921САП_Иванов_Вопросы_1.1; БО921САП_Петрова_Вопросы_1.2; БО921САП_Потапов_Вопросы_1.3.

2. ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

По практическим занятиям смотрите на lk.dvgups соответствующую неделю. Чтобы разобраться с практическим занятием обязательно освоить предыдущую лекцию. Это необходимо для выполнения РГР - расчетно-графические работы.

Высылаемый конспект практических занятий: например, БО921ПРИ_Иванов_Практика_1 неделя;

БО921САП_Петрова_Практика_3 неделя. Прикрепляемый файл Практики должен быть с тем же названием, что и

название письма. Тестовые вопросы размещены на lk.dvgups: 01 раздел - зачетный Практические материалы. Отправка письма по тестам, например.: БО921САП_Иванов_Тесты_1-2; БО921САП_Петрова_Тесты_3. Прикрепляемый файл ответов на тесты должен быть с тем же названием, что и название письма.

3. ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РГР

Всего в 4-м семестре две РГР: РГР-1 (часть 1 и часть 2), РГР-2. Каждая РГР имеет свои сроки выполнения. Название, задачи и варианты РГР размещены в Практических материалах 01 раздела - зачетный; на соответствующем практическом занятии о РГР будет объявлено с предоставлением методического материала. При готовности РГР тема письма и прикрепленный файл должны иметь одинаковые атрибуты: № гр_Фамилия_РГР_№. Например, БО921САП_Иванов_РГР-1 (часть 1); БО921САП_Константинов_РГР-1(часть 2); БО921САП_Петрова_РГР2.

После положительной оценки (зачтено), РГР, с пометкой зачтено загружаются в Ваше Портфолио на lk.dvgups, распечатывается и хранится Вами 365 дней.

4. ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ГРАФИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Всем необходимо своевременно предоставлять по эл.почте grafoa2@yandex.ru отчетный материал по выше приведенным пунктам (1, 2, 3), особо на ретинговую неделю обязательно до пятницы (от своевременности отправки будет зависеть Ваш рейтинг).

5. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ЧАСТЬ при дистанционном обучении

–Ваша отправка по эл.почте должна содержать только один прикрепленный файл (пусть будет несколько отправок Вашей отчетности, но с одним прикрепленным файлом);

– присылать файлы с расширением .docx (в крайнем случае .doc или .pdf);

– графические прикрепленные файлы не принимаются (вставлять в WORD);

– не архивировать!

– Яндекс-Диск не принимается;

– не шифровать тему отправки письма и прикрепленного файла на латинице, а только так, как указано выше в пунктах (1, 2, 3) на русском языке.

После каждого занятия старостам при необходимости будут высылаются презентационные материалы.

Старостам своевременно оповещать мне об отчисленных студентах, о восстановленных в вашу учебную группу.

ВЫДЕРЖКА ПО ОФОРМЛЕНИЮ РГР

Номер варианта РГР должен соответствовать номеру в журнале преподавателя. РГР в полном объеме направляется на проверку с пояснительной запиской в сброшюрованном виде и оформленным титульным листом (титульный лист не нумеруется). После титульного листа на отдельной странице приводится содержание (этот заголовок печатается прописными не жирными буквами, выравнивание по центру СОДЕРЖАНИЕ), введение (заголовок печатается прописными не жирными буквами, выравнивание по центру: ВВЕДЕНИЕ). После введения на следующей странице печатается с абзачного отступа прописными жирными буквами номер раздела и через пробел его наименование (например, 1 ЗАДАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ, при необходимости на текущих страницах приводятся подразделы с очередным номером и наименованием строчными жирными буквами (например, 2.1 Перспективно-аффинное соответствие). Каждый новый раздел приводится с новой страницы. После всех разделов (и подразделов) приводится с новой страницы заключение (заголовок печатается прописными не жирными буквами, выравнивание по центру: ЗАКЛЮЧЕНИЕ). На следующей странице приводится по центру строки библиографический список по номерам, которые в обязательном порядке приводятся в тексте в квадратных скобках (СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ,).

Если в работе структурно представлен только один раздел, то он не нумеруется и не имеет подразделов. Если в работе предусмотрены приложения, то каждое из них (ПРИЛОЖЕНИЕ А, ПРИЛОЖЕНИЕ Б и т.д.) размещаются на отдельной странице. По всему тексту: шрифт Times New Roman № 14, выравнивание по ширине, автоматический перенос слов, абзацный отступ 1, 25, интервал полуторный, левое поле 30, правое 10, верхнее и нижнее поля по 20 мм. Оформление рисунков и формул. Построения осуществляются ручным способом (посредством чертежных инструментов) или с применением Информационных технологий (Microsoft Office Visio).

Более полная информация по правилам оформления РГР приведена в методическом пособии: Гопкало, В.Н. Выпускная квалификационная работа. Общие требования и правила оформления: метод. пособие. / В.Н.Гопкало, О.А.

Графский. – Хабаровск: изд-во ДВГУПС, 2014. – 44 с.

ЗАДАНИЯ НА РГР.

3-й семестр: РГР -1(часть 1) «Преобразования плоскости»

Выполнение частных случаев аффинных преобразований в соответствии с заданным вариантом (индивидуально заданная фигура и 5 задач – видов преобразований); программное обеспечение: Visio, КОМПАС; РГР -1(часть 2) «Композиции аффинных преобразований». Выполнение композиций преобразований по заданным четырем полям Π , Π' , Π'' , Π''' в соответствии с вариантом (индивидуально заданы две соответственные точки A и A'' , соответственно расположенные в полях Π , и Π'' и инцидентные дугам окружностей различного радиуса r и R). Программное обеспечение при построении: Visio, КОМПАС; РГР - 2 «Общие аффинные преобразования». Выполнение общих аффинных преобразований по заданному индивидуальному варианту коэффициентов системы уравнений аффинных преобразований. Построить образы единичного квадрата и вписанную в него окружность с преобразованием системы координат; программное обеспечение: математический пакет Maple.

4-й семестр: РГР -3 "Перспектива сооружения". Выполняется на формате А3 (в карандаше) способом архитекторов по индивидуальным вариантам.

РГР-4 "Проективные преобразования". РГР выполняется по индивидуальным вариантам (Visio, КОМПАС - по выбору): проективные преобразования на прямой, ангармонические и гармонические соответствия, эллиптическая инволюция.