



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»



Факультет транспортных, инженерных систем и техносферной безопасности

УТВЕРЖДЕНО

Факультет транспортных, инженерных систем и
техносферной безопасности

Декан Мензелинцев Надежда Васильевна
25.06.2024 г.

МОДУЛЬ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУК:
Инженерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой Инженерная графика, стандартизация и метрология

Учебный план 20.05.01 Пожарная безопасность

Профиль

Квалификация специалист

Срок обучения 5 года

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 5 ЗЕТ

Виды контроля в
семестрах: экзамены 1
зачеты 2

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	1(1.1)		2(1.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	16	16	0	0	16	16
Практические	32	32	16	16	48	48
Лабораторные	0	0	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	32	32	80	80
Контактная работа	48.35	48.35	32.25	32.25	80.6	80.6
Сам. работа	24	24	39.75	39.75	63.75	63.75
Часы на контроль	35.65	35.65	0	0	35.65	35.65
Практическая подготовка	0	0	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	72	72	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

ст. преподаватель Проценко О.В.

Рецензент(ы):

(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Инженерная графика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 20.05.01
Пожарная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 679)

составлена на основании учебного плана:

20.05.01 Пожарная безопасность

Профиль:

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Инженерная графика, стандартизация и метрология

29.08.2024 номер протокола 1 2023 г.

Зав. кафедрой Панов Д.Б.

СОГЛАСОВАНО:

Факультет транспортных, инженерных систем и техносферной безопасности

Председатель НМС факультета: Мензелинцевой Надежды Васильевны

Протокол заседания НМС от

25.06.2024 г. № 10

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Целями освоения дисциплины являются: получение необходимых знаний, умений и навыков изображать на плоскости различные сочетания пространственных геометрических моделей, производить их исследования и измерения, допуская преобразования графических изображений; приобретение знаний и умений в чтении и выполнении чертежей строительных объектов, зданий и сооружений, а также в составлении проектно-конструкторской и иной технической документации; овладение современными методами и средствами компьютерной графики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.09
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина является первичной среди дисциплин по направлению подготовки и опирается на общие компетенции, приобретенные на предыдущем уровне подготовки (школа, учреждения СПО).
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Теория машин и механизмов
2.2.2	Техническая оценка зданий и сооружений
2.2.3	Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
2.2.4	Пожарная безопасность в строительстве
2.2.5	Пожарная безопасность высотных зданий
2.2.6	Противопожарное водоснабжение
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
ОПК-3: Способен решать прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук.	
<i>ОПК-3.1: Умеет: Решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования.</i>	
Результаты обучения: Знает основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей. Умеет воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов. Владеет графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции.	
<i>ОПК-3.2: Знает: Основы высшей математики, физики, химии, электротехники, вычислительной техники и программирования.</i>	
Результаты обучения: Знает основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей. Умеет воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов. Владеет графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции.	
ОПК-8: Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в подразделении и на производстве с применением различных методов измерения, контроля и диагностики.	
<i>ОПК-8.1: Умеет: выбирать современные системы менеджмента качества в подразделении и на производстве, в том числе отечественные стандарты при решении задач профессиональной деятельности; внедрять, поддерживать в актуальном состоянии и постоянно улучшать систему менеджмента пожарной безопасности; готовить документы по сертификации системы менеджмента пожарной безопасности организации.</i>	
Результаты обучения: Знает основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей. Умеет воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов. Владеет графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции.	

ОПК-8.2: Знает: Современные системы менеджмента качества, в том числе отечественные стандарты при решении задач профессиональной деятельности в подразделении и на производстве.

Результаты обучения: Знает основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.

Умеет воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов.

Владеет графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. 1. Обучение			
1.1	МЕТОДЫ ПРОЕЦИРОВАНИЯ. ПРОЕКЦИИ ТОЧКИ И ПРЯМОЙ В ОРТОГОНАЛЬНЫХ ПРОЕКЦИЯХ /Тема/ /Тема/	1	0	
1.1.1	Методы проецирования. Проекция точки на три плоскости проекций. Метод конкурирующих точек. Линии. Комплексный чертеж прямой. Определение натуральной величины отрезка прямой и углов наклона его к плоскостям проекций /Лек/	1	4	РГР, Э, Ко
1.1.2	Основные требования и правила оформления и выполнения чертежей на основе ГОСТ ЕСКД /Пр/ /Пр/	1	2	Ко
1.1.3	Методы проецирования. Решение метрических задач /Пр/ /Пр/	1	4	РГР, Э, Ко
1.1.4	Прямые общего и частного положения /Ср/ /Ср/	1	1	Э, Ко
1.2	ПРОЕКЦИИ ПЛОСКОСТИ В ОРТОГОНАЛЬНЫХ ПРОЕКЦИЯХ /Тема/ /Тема/	1	0	
1.2.1	Способы задания плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскости. Принадлежность точки и прямой плоскости. Главные линии плоскости. Относительное расположение плоскостей. Относительное расположение прямой и плоскости /Лек/	1	2	РГР, Э, Ко
1.2.2	Плоскость. Решение метрических задач /Пр/ /Пр/	1	6	РГР, Э, Ко
1.2.3	Плоскости общего и частного положения /Ср/ /Ср/	1	1	Э, Ко
1.3	ПОВЕРХНОСТИ. ТОЧКИ НА ПОВЕРХНОСТИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ /Тема/ /Тема/	1	0	
1.3.1	Поверхности, образование и задание на чертеже. Классификация поверхностей. Точки на поверхности геометрических тел. Общие принципы построения разверток поверхностей /Лек/ /Лек/	1	2	РГР, Э, Ко
1.3.2	Проекция геометрических тел с вырезами, развертки /Пр/ /Пр/	1	6	РГР, Э, Ко
1.3.3	Проекция геометрических тел с вырезами, развертки /Ср/ /Ср/	1	6	РГР, Э, Ко
1.4	СПОСОБЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПРОЕКЦИЙ /Тема/ /Тема/	1	0	
1.4.1	Общие сведения. Способ замены плоскостей проекций. Способ вращения. /Лек/ /Лек/	1	2	Э, Ко
1.4.2	Решение метрических задач способом замены плоскостей проекций и способом вращения /Пр/ /Пр/	1	4	Э, Ко
1.4.3	Решение задач способом вращения вокруг оси перпендикулярной и параллельной (линии уровня) плоскости проекций /Ср/ /Ср/	1	2	Э, Ко
1.5	СЕЧЕНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ПЛОСКОСТЯМИ ОБЩЕГО И ЧАСТНОГО ПОЛОЖЕНИЯ /Тема/ /Тема/	1	0	
1.5.1	Сечение поверхности плоскостью. Общие понятия и определения. Сечения многогранников и тел вращения плоскостями общего положения. Определение натуральной величины сечения /Лек/ /Лек/	1	2	РГР, Э, Ко
1.5.2	Сечения многогранников и тел вращения плоскостями частного и общего положения. Определение натуральной величины сечения /Пр/ /Пр/	1	4	РГР, Э, Ко
1.5.3	Сечения тел плоскостями общего положения. Определение натуральной величины сечения /Ср/ /Ср/	1	6	РГР, Э, Ко
1.6	ВЗАИМНОЕ ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ /Тема/ /Тема/	1	0	

1.6.1	Взаимное пересечение поверхностей. Полное и частичное пересечение поверхностей. Основные способы построения линий пересечения поверхностей. /Лек/ /Лек/	1	2	РГР, Э, Ко
1.6.2	Взаимное пересечение поверхностей. Решение типовых задач /Пр/ /Пр/	1	2	РГР, Э, Ко
1.6.3	Взаимное пересечение поверхностей. Развертки /Ср/ /Ср/	1	4	РГР, Э, Ко
1.7	ПРОЕКЦИИ С ЧИСЛОВЫМИ ОТМЕТКАМИ /Тема/ /Тема/	1	0	
1.7.1	Сущность способа проекций с числовыми отметками. Точка и прямая, плоскость, поверхность в проекциях с числовыми отметками. Решение типовых задач в проекциях с числовыми отметками. Топографическая поверхность. Пересечение прямой и плоскости с топографической поверхностью /Лек/ /Лек/	1	2	РГР, Э, Ко
1.7.2	Проекция с числовыми отметками. Примеры поэтапного решения типовых задач /Пр/ /Пр/	1	4	РГР, Э, Ко
1.7.3	Проекция с числовыми отметками. Решение инженерных задач /Ср/ /Ср/	1	4	РГР, Э, Ко
2	Раздел 2. 2. Промежуточная аттестация			
2.1	Экзамен /Тема/ /Тема/	1	0	
2.1.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/ /Экзамен/	1	35.65	Э
2.1.2	Контактная работа ППС /КоРа/ /КоРа/	1	0.35	
3	Раздел 3. 3. Обучение			
3.1	ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ И ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ /Тема/ /Тема/	2	0	
3.1.1	Геометрическое черчение. ГОСТ 2.305 – 68. Изображения предмета. Виды. ГОСТ 2.307 – 68. Простановка размеров на чертежах. Элементы геометрии деталей. Сопряжения линий. ГОСТ 2.305 – 2008. Изображения предмета. Разрезы. Сечения. ГОСТ 2.317 – 2011. Аксонометрические проекции. Построение прямоугольной изометрии технической детали /Пр/ /Пр/	2	4	РГР, 3, Ко
3.1.2	Построение сопряжений. Виды. Разрез простой. Аксонометрия детали /Ср/ /Ср/	2	10	РГР, 3, Ко
3.2	ВИДЫ СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ /Тема/ /Тема/	2	0	
3.2.1	Общие понятия и определения. Резьбы и резьбовые соединения. Болтовое соединение. Трубное соединение /Пр/ /Пр/	2	2	РГР, 3, Ко
3.2.2	Соединение резьбовое. Соединение трубное /Ср/ /Ср/	2	6	РГР, 3, Ко
3.3	ЧТЕНИЕ И ДЕТАЛИРОВАНИЕ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ /Тема/ /Тема/	2	0	
3.3.1	Чтение и детализация сборочных чертежей. Рабочий чертёж детали, общие требования. Эскизы деталей машиностроительного узла, основные понятия, определения и требования. Последовательность выполнения эскиза детали. Простановка размеров на эскизах. /Пр/	2	2	3, Ко
3.4	ЧЕРТЕЖИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ /Тема/ /Тема/	2	0	
3.4.1	Конструкции железобетонные. Общие сведения. Конструкции металлические. Общие сведения /Пр/ /Пр/	2	4	РГР, 3, Ко
3.4.2	Конструкции железобетонные. Конструкции металлические /Ср/ /Ср/	2	4	РГР, 3, Ко
3.5	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ЗДАНИЙ /Тема/ /Тема/	2	0	
3.5.1	Чертежи плана, разреза и фасада здания. Последовательность выполнения и простановка размеров на чертежах /Пр/ /Пр/	2	4	РГР, 3, Ко
3.5.2	Чертежи плана, разреза, фасада здания /Ср/	2	8	РГР, 3, Ко
3.6	ЗНАКОМСТВО С ГРАФИЧЕСКИМ ПАКЕТОМ AUTOCAD. ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ КОМАНД AUTOCAD /Тема/ /Тема/	2	0	
3.6.1	Поэтапное построение чертежа детали с последовательным изучением и выполнением основных команд AutoCAD: команды редактирования и оформления чертежей. Штриховка и ее применение. Команды режима простановки размеров. Шрифты и текстовые команды в AutoCAD /Лаб/ /Лаб/	2	8	3, Ко

3.7	РАБОТА «РАЗРЕЗ ПРОСТОЙ /Тема/ /Тема/	2	0	
3.7.1	Поэтапное выполнение чертежа «Разрез простой» с применением изученных команд AutoCAD /Лаб/ /Лаб/	2	8	3, Ко
3.7.2	Поэтапное выполнение чертежа «Разрез простой» с применением изученных команд AutoCAD /Ср/ /Ср/	2	3	3, Ко
4	Раздел 4. 4. Промежуточная аттестация			
4.1	Зачет /Тема/ /Тема/	2	0	
4.1.1	Подготовка к зачету /Ср/ /Ср/	2	8.75	3
4.1.2	Контактная работа /КоРа/ /КоРа/	2	0.25	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике, Зд-задание, Р-реферат.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

1. Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины:
ОПК-3,ОПК-8: Способен решать прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций:
ОПК-3, ОПК-8: контролируемые разделы — Раздел 1. Темы 1- 7. Оценочные средства: РГР, контрольный опрос (собеседование, экзамен); Раздел 3. Темы 1- 7. Оценочные средства: РГР, контрольный опрос (собеседование, зачет).

3. Описание шкал оценивания

3.1. Оценочное средство — расчетно-графическая работа

3 – 5 баллов — расчетно-графическая работа выполнена на высоком уровне (графические построения выполнены без ошибок; ответы на 90-100% вопросов, задаваемых в процессе отчета, правильные)

2 балла — расчетно-графическая работа выполнена на хорошем уровне (графические построения правильные, но имеются незначительные замечания, ответы на 75-90% вопросов, задаваемых в процессе защиты, правильные)

1 балл — расчетно-графическая работа выполнена на удовлетворительном уровне (работа в целом соответствует предъявляемым требованиям, но имеются замечания, ответы на вопросы, задаваемые в процессе защиты, правильные в 65-75% случаев)

0 баллов — расчетно-графическая работа выполнена на неудовлетворительном уровне (работа отсутствует, выполнена с принципиальными отклонениями от предъявляемых требований, имеются серьезные ошибки, ответы на вопросы, задаваемые в процессе защиты, правильные менее чем в 65 %)

3.2. Оценочное средство — лабораторная работа

18 – 20 баллов — лабораторная работа выполнена и защищена на высоком уровне (ответы на 80-100% правильные)

14 – 17 баллов — лабораторная работа выполнена и защищена на хорошем уровне (ответы на 70-79 % правильные)

10 – 13 баллов — лабораторная работа выполнена и защищена на удовлетворительном уровне (ответы на 50-69 % правильные)

0 – 9 баллов — лабораторная работа выполнена и защищена на неудовлетворительном уровне (ответы правильные менее, чем на 50 %)

3.3. Оценочное средство — экзамен

35 – 40 баллов — ответы на экзаменационные вопросы даны на высоком уровне (ответы на 90-100% правильные)

25 – 34 балла — ответы на экзаменационные вопросы даны на хорошем уровне (ответы на 70-89 % правильные)

15 – 24 балла — ответы на экзаменационные вопросы даны на удовлетворительном уровне (ответы на 50-69 % правильные)

менее 15 баллов — ответы на экзаменационные вопросы даны на неудовлетворительном уровне (ответы правильные менее, чем на 50 %)

3.4. Оценочное средство — зачет (контрольная работа)

35 – 40 баллов — контрольная работа выполнена на высоком уровне (графические построения выполнены без ошибок; ответы на 90-100% вопросов, задаваемых в процессе отчета, правильные)

25 – 34 балла — контрольная работа выполнена на хорошем уровне (графические построения правильные, но имеются незначительные замечания, ответы на 75-90% вопросов, задаваемых в процессе защиты, правильные)

15 – 24 балла — контрольная работа выполнена на удовлетворительном уровне (работа в целом соответствует предъявляемым требованиям, но имеются замечания, ответы на вопросы, задаваемые в процессе защиты, правильные в 65-75% случаев)

менее 15 баллов — контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (работа отсутствует, выполнена с принципиальными отклонениями от предъявляемых требований, имеются серьезные ошибки, ответы на вопросы, задаваемые в процессе защиты, правильные менее чем в 65 %)

4. Примеры типовых контрольных заданий по каждому оценочному средству и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности.

4.1. Расчетно-графическая работа (РГР).

Расчетно-графическая работа — продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой средство проверки умений применять знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или дисциплине в целом. Выполненный чертеж показывает навыки и умения студента работать самостоятельно с методической и специализированной литературой по теме. РГР является одним из видов самостоятельной работы студентов, входит в учебный план дисциплины как обязательный элемент учебной деятельности и включает задания по изучаемым темам дисциплины.

Варианты для выполнения выдаются преподавателем на первом занятии.

Расчетно-графическая работа включает в себя следующее: метод Монжа, проекции геометрических элементов на две и три плоскости проекции; способы задания точки, прямой, плоскости на комплексном чертеже Монжа; виды и задание на чертеже поверхностей; определение линии взаимного пересечения поверхностей; построение и пересечение плоскости и поверхности; виды аксонометрических проекций, коэффициенты искажения по осям; метод проекций с числовыми отметками; приемы геометрического и проекционного черчения; сечение и разрезы, и их оформление на чертежах; виды соединения деталей; требования к эскизам и порядок их выполнения; порядок и последовательность детализирования сборочных чертежей; основные правила составления, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей; выполнение чертежей железобетонных конструкций, составление ведомости деталей и спецификации; выполнение чертежей металлических конструкций; особенности выполнения архитектурно-строительных чертежей, выполнение чертежей плана, разреза и фасада здания, простановка размеров на чертежах планов здания. Требования к выполнению: чертежные листы формата А4 – А2 (в зависимости от формы и размера разрабатываемого задания).

Примеры типовых контрольных заданий по оценочному средству «Расчетно-графическая работа».

Семестр 1. РГР «Сечение геометрического тела плоскостью общего положения».

Работа включает в себя решение следующей графической задачи:

— Способами преобразования проекций построить сечение геометрического тела плоскостью общего положения и определить его натуральную величину.

Все необходимые требования к выполнению работы изложены в учебно-методических изданиях:

- Пересечение геометрических тел плоскостью. Развертки наклонных поверхностей: методические указания / Н.Ю. Ермилова, О.В. Богдалова — Волгоград: Изд-во ВолгГАСУ, 2012. — 27 с.

- Ермилова Н.Ю. Инженерная графика: учебное пособие: в 2-х ч. — Ч. 1. Начертательная геометрия / Н.Ю. Ермилова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т. — Волгоград : ВолгГАСУ, 2015. — 150, [1] с.

Нормативный срок выполнения работы — 2 недели с момента получения задания. Контрольный срок сдачи — третья неделя ноября.

Отчет работы проводится в задании контрольных точек на поверхности геометрического тела, проекции которых необходимо найти, а также в опросе (собеседовании) по изучаемой теме.

Примерный перечень вопросов для самоподготовки к защите работы:

1. Какова последовательность действий при построении сечения геометрического тела плоскостью общего положения?
2. С какой целью производят преобразование комплексного чертежа?
3. В чем сущность способа замены плоскостей проекций?
4. В чем заключается правило построения проекций точки в новой системе плоскостей проекций?
5. Какая координата точки сохраняет свое значение при замене плоскости проекций Π_1 ? Π_2 ?
6. Сколько замен надо произвести, чтобы прямая общего положения в новой системе плоскостей стала проецирующей прямой?
7. Как выбрать новую ось проекций, чтобы плоскость общего положения в новой системе стала проецирующей плоскостью?
8. Как выбрать новую ось проекций, чтобы плоскость общего положения в новой системе стала плоскостью уровня?
9. В чем сущность способа вращения вокруг проецирующей прямой?
10. Как построить недостающую проекцию точки, принадлежащей поверхности а) пирамиды; б) призмы; в) цилиндра; г) конуса; д) сферы?
11. Что получается при пересечении многогранника (призмы, пирамиды) плоскостью?
12. Какие виды сечений прямого кругового цилиндра, конуса вращения и сферы Вы знаете? При каком положении секущей плоскости получается каждый вид?

Семестр 2. РГР «Составление эскизов деталей машиностроительного узла. Нанесение размеров на эскизах деталей».

Работа включает в себя решение следующей графической задачи:

— Выполнить эскизы деталей машиностроительного узла по предложенным оригинальным деталям с необходимыми разрезами и сечениями и проставить размеры.

Все необходимые требования к выполнению работы изложены в учебно-методических изданиях:

- Чтение сборочного чертежа, выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей: методические указания по дисциплине «Инженерная графика» / М.В. Цыганов, И.Е. Степанова. — Волгоград : ВолгГАСУ, 2013. — 18 с.

- Простановка размеров на эскизах и рабочих чертежах деталей машин: методические указания / С.Б. Дьякова — Изд.: ВолгГАСУ. 2009. — 8 с.

- Ермилова, Н. Ю. Инженерная графика: учебное пособие: в 2-х ч. Ч. 2.1. Инженерная и компьютерная графика: техническое черчение / Н.Ю. Ермилова, О.Н. Маринина, О.В. Богдалова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос. техн. ун-т. — Волгоград: ВолгГТУ, 2018. — 205, [2] с.

Нормативный срок выполнения работы – 1 неделя с момента получения задания. Контрольный срок сдачи — вторая неделя мая.

Отчет работы проводится в виде опроса (собеседования) по изучаемой теме.

Примерный перечень вопросов для самоподготовки к защите работы:

1. Что называется эскизом?
2. Требования к выполнению эскизов деталей?

3. Последовательность выполнения эскиза детали?
 4. Как и какими инструментами выполняют обмер деталей?
 5. Назовите приемы измерения деталей.
 6. Правила нанесения размеров на эскизах деталей?
- #### 4.2 Лабораторная работа.

Лабораторная работа — продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой средство проверки умений и навыков применять знания для решения задач по теме, разделу или дисциплине в целом в графическом пакете AutoCAD. Лабораторные работы являются одним из видов самостоятельной работы студентов, входят в учебный план дисциплины как обязательный элемент учебной деятельности и включают задания по изучаемым темам дисциплины.

Лабораторная работа включает в себя следующее:

построение чертежей в графическом пакете AutoCAD с изучением и применением основных команд режимов черчения (рисования), редактирования, оформления чертежей, штриховки, простановки размеров на чертежах, шрифтов и текстовых команд.

Требования к выполнению: чертежи в программном комплексе AutoCAD.

Примерный перечень вопросов при отчете лабораторных работ:

1. Назначение, функции, возможности и область применения AutoCAD, как средства инженерной машинной графики.
2. Графический интерфейс пользователя, его компоненты. Способы ввода управляющих команд. Системные переменные.
3. Настройка рабочей среды пользователя.
4. Порядок подготовки графического экрана, настройка среды черчения. Выбор размера графической области изображения, единиц измерения, точности и других параметров.
5. Сетка, режим привязки к сетке. Ортогональный режим. Изменение положения сетки относительно осей координат.
6. Элементы чертежа: слои, примитивы, блоки, виды.
7. Параметры и свойства элементов чертежа.
8. Свойства слоя. Способы создания слоев. Управление слоями. Особенности нулевого слоя. Как сделать слой текущим?
9. Подготовка к вычерчиванию. Выбор текущего слоя, цвета, типа линии и др. параметров.
10. Однородная заливка замкнутых контуров. Штриховка. Виды штриховки.
11. Действия над объектами. Соблюдение точности построений. Обрезка лишних концов.
12. Изменение свойств объектов. Средства изменения свойств.
13. Суть и назначение объектной привязки. Постоянная объектная привязка. Одноразовая объектная привязка. Приемы выполнения объектной привязки.
14. Назначение блоков. Способы создания блоков. Варианты вставки блока из графической базы чертежа. Действия над блоками.
15. Работа с командами редактирования.
16. Редактирование с помощью «ручек».
17. Команды черчения (рисования) (привести примеры).
18. Команда и опции для создания ПСК.
19. Команды редактирования (привести примеры).
20. Команды удаления части геометрического объекта.

4.3. Контрольный опрос — средство контроля, организованное преподавателем с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по дисциплине или определенному разделу, теме, проблеме и т.п. К видам контрольного средства «Контрольный опрос» применяемого при изучении дисциплины относится собеседование.

4.3 Собеседование.

Собеседование — средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний обучающихся по определенному разделу после выполнения им расчетно-графических работ. Вопросы по собеседованию зависят от темы выполняемой работы на практическом занятии.

Самостоятельная подготовка студентов к собеседованию включает в себя:

- изучение конспектов лекций, раскрывающих материал и последующее вычерчивание текущего раздела;
- практическое применение теоретического учебного материала в расчетно-графической части работы;
- изучение нормативной литературы, в которой конкретизируется и обосновывается содержание работы.

Собеседование проводится на практическом занятии и включает вопросы, изучаемые на данном этапе.

Время проведения — 5-10 мин. Студент демонстрирует выполненный объем расчетно-графических работ.

4.4. Экзамен.

Изучение дисциплины в 1 семестре учебного года заканчивается сдачей студентом экзамена. Экзамен проводится письменно в виде выполнения заданий (решения графических задач) экзаменационного билета по изученным темам дисциплины. Экзаменационный билет включает 3 задачи из раздела «Начертательная геометрия». Время подготовки — 180 минут. В процессе сдачи экзамена студент поясняет выбранные проектные решения, показывает знания и умения, необходимые для выполнения данных задач и применения их на практике.

Экзамен по дисциплине может проводиться в одной из двух форм — очной или дистанционной. Независимо от формы проведения, включает предварительную часть и окончательное собеседование. При проведении экзамена преподавателем оценивается степень ориентации студента в данном вопросе. Студент кратко излагает ответы на вопросы. После представления ответа проходит собеседование, в ходе которого преподаватель уточняет отдельные моменты ответа и делает вывод о степени сформированности компетенций студента. Билеты на экзамен включают в себя вопросы, выносимые на рассмотрение на практических занятиях и выполняемые в РГР.

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине:

1. Как принято обозначать основные геометрические образы (точка, прямая, плоскость, поверхность) и как принято обозначать их проекции?

2. Что называют ортогональной проекцией точки?
3. Что такое эпюр? Сколько проекций на эпюре определяют положение точки в пространстве?
4. Что называют координатами точки пространства в декартовой системе координат? Сколько координат определяют положение точки?
5. Какие координаты определяют горизонтальную, фронтальную и профильную проекции точки на эпюре?
6. Что такое «точки общего и частного расположения»?
7. Где находятся проекции точки, если одна из ее координат равна нулю? Если две ее координаты равны нулю?
8. Как на эпюре связаны между собой проекции точки?
9. Какие точки называются конкурирующими?
10. Какую прямую называют прямой общего положения?
11. Как на эпюре определить, принадлежит ли точка прямой?
12. Какие прямые называют «прямыми уровня», «проецирующими прямыми»? Укажите особенности их проекций.
13. Какие точки называют «следами прямой»? Как их построить на эпюре?
14. Как изображаются на эпюре пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые?
15. В каком случае прямой угол, образованный двумя прямыми, проецируется на плоскость проекций без искажения?
16. Как на эпюре определить истинную величину отрезка прямой общего положения способом прямоугольного треугольника?
17. Какие построения на эпюре надо выполнить для определения углов наклона отрезка прямой общего положения к плоскостям проекций?
18. Как на эпюре определяется видимость скрещивающихся прямых с помощью «конкурирующих точек»?
19. Какими способами можно задать плоскость и как ее изобразить на эпюре при каждом способе задания?
20. Что такое «следы плоскости»? Где расположены проекции следов плоскости?
21. Как на эпюре построить следы плоскости, заданной каким-либо другим способом?
22. Как на эпюре определить, принадлежит ли точка заданной плоскости?
23. Что характерно для чертежа прямой, принадлежащей плоскости общего положения, в случае задания плоскости а) следами, б) другим способом?
24. Какие плоскости называют «проецирующими» и как изображаются принадлежащие им геометрические фигуры на эпюре?
25. Какие плоскости называют «плоскостями уровня» и как изображаются на эпюре принадлежащие им геометрические образы (точки, линии, плоские фигуры)?
26. Какие главные линии плоскости Вам известны? Как они подразделяются?
27. Как на эпюре построить в заданной плоскости горизонталь, фронталь (в том числе в плоскости заданной следами)?
28. Как на эпюре построить линию наибольшего наклона заданной плоскости к плоскости Π_1 , к плоскости Π_2 ?
29. Как с помощью линий наибольшего наклона плоскости определяются углы наклона заданной плоскости к плоскостям проекций?
30. Назовите условие параллельности плоскостей. Как на эпюре построить плоскость, параллельную заданной и проходящую через заданную точку?
31. Как на эпюре можно определить параллельны ли заданные плоскости?
32. Какова последовательность решения задачи для определения линии пересечения плоскостей общего положения?
33. Чем определяется линия пересечения плоскостей, если плоскости заданы следами?
34. Как построить линию пересечения двух плоскостей, если одна из них проецирующая?
35. Назовите условие параллельности прямой и плоскости. Как на эпюре определить, параллельны ли между собой заданные прямая и плоскость?
36. Какова последовательность решения задачи для определения точки пересечения прямой с плоскостью? Как определить видимость участков прямой, разделенных точкой пересечения?
37. Как на эпюре определяется точка пересечения прямой с плоскостью если а) прямая общего положения и плоскость проецирующая; б) прямая проецирующая и плоскость общего положения?
38. Как на эпюре строят проекции прямой, перпендикулярной к заданной плоскости?
39. Приведите алгоритм решения задачи на определение расстояния от точки до плоскости?
40. Назовите условие перпендикулярности двух плоскостей.
41. С какой целью производят преобразование проекций?
42. В чем сущность способа замены плоскостей проекций?
43. В чем заключается правило построения проекций точки в новой системе плоскостей проекций?
44. Какая координата точки сохраняет свое значение при замене плоскости проекций Π_1 Π_2 ?
45. Как выбрать новую ось проекций, чтобы плоскость общего положения в новой системе плоскостей стала прямой уровня?
46. Сколько замен надо произвести, чтобы прямая общего положения в новой системе плоскостей стала проецирующей прямой?
47. Как выбрать новую ось проекций, чтобы плоскость общего положения в новой системе плоскостей стала проецирующей плоскостью?
48. Какова последовательность построений на эпюре при определении истинной величины плоской фигуры способом замены плоскостей проекций?
49. В чем сущность способа вращения вокруг проецирующей прямой?
50. Как перемещаются поверхности точки, если она вращается вокруг: а) горизонтально-проецирующей прямой; б) вокруг фронтально-проецирующей прямой? Как при этом определить радиус вращения точки?
51. Что такое образующая, направляющая поверхности?
52. Как построить недостающую проекцию точки, принадлежащей поверхности а) пирамиды; б) призмы; в) цилиндра; г) конуса; д) сферы?

53. Что получается при пересечении многогранника (призмы, пирамиды) плоскостью?
54. Какие виды сечений прямого кругового цилиндра, конуса вращения и сферы Вы знаете? При каком положении секущей плоскости получается каждый вид?
55. В какие плоские фигуры разворачивается поверхность а) прямой призмы; б) пирамиды; в) прямого кругового цилиндра; г) прямого кругового конуса?
56. Какова последовательность действий при построении на развертке точки или линии, принадлежащей поверхности а) призмы; б) пирамиды; в) цилиндра; г) конуса?
57. Что является результатом взаимного пересечения а) двух многогранников; б) двух поверхностей вращения; в) многогранника и поверхности вращения?
58. Что является результатом пересечения двух поверхностей вращения?
59. Какова последовательность действий при построении линии взаимного пересечения двух многогранников?
60. В чем сущность способа вспомогательных секущих плоскостей, применяемого при построении линии взаимного пересечения поверхностей?
61. В чем сущность способа вспомогательных шаровых поверхностей, применяемого при построении линии взаимного пересечения поверхностей? Как еще называется этот способ?
62. Какова последовательность действий при построении линии взаимного пересечения многогранника и поверхности вращения?
63. Как по отношению к друг другу располагаются прямые в проекциях с числовыми отметками?
64. Как по отношению к друг другу располагаются плоскости в проекциях с числовыми отметками?
65. Какова последовательность действий при построении линии пересечения двух плоскостей в проекциях с числовыми отметками?
66. Какова последовательность действий при определении точки пересечения прямой с топографической поверхностью?
67. Какова последовательность действий при построении линии пересечения плоскости с топографической поверхностью?
- 4.5. Зачет.

Изучение дисциплины во 2 семестре учебного года заканчивается сдачей студентом зачета. Зачет проводится письменно в форме выполнения контрольной работы (решения графических задач) по теме, разделу или дисциплине в целом. Контрольная работа включает задачу из раздела «Инженерная и компьютерная графика». Время выполнения — 90 минут. Выполненный чертеж показывает навыки и умения студента работать самостоятельно, в т.ч. с методической и специализированной литературой по теме. В процессе сдачи зачета студент поясняет выбранные проектные решения, показывает знания и умения, необходимые для выполнения данных задач и применения их на практике. Зачет по дисциплине может проводиться в одной из двух форм — очной или дистанционной. Независимо от формы проведения, включает предварительную часть и окончательное собеседование. При проведении зачета преподавателем оценивается степень ориентации студента в данном вопросе. Студент кратко излагает ответы на вопросы. После представления ответа проходит собеседование, в ходе которого преподаватель уточняет отдельные моменты ответа и делает вывод о степени сформированности компетенций студента. Задачи контрольной работы включают в себя вопросы, выносимые на рассмотрение на практических занятиях и выполняемые в РГР.

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету:

I. Оформление чертежей.

ГОСТ 2.301 – 68

1. Какие размеры основных форматов устанавливает ГОСТ?
2. Как обозначаются форматы чертежей?
3. Сколько листов формата А4 содержится в листе формата А2?
4. Как образуются дополнительные форматы?

ГОСТ 2.302 – 68

5. Что называется масштабом чертежа?
6. Какие масштабы уменьшения и увеличения устанавливает ГОСТ?
7. Как указывается масштаб изображения, отличающийся от указанного в основной надписи чертежа?

ГОСТ 2.303 – 68

8. Какие линии на чертеже устанавливает ГОСТ, их наименование и назначение?
9. В каких пределах следует выбирать толщину линий видимого контура? От чего зависит выбор этой величины?
10. Начертание, толщина, назначение линий, установленных ГОСТ?
11. Какие линии применяются в качестве центровых, если диаметр окружности менее 12 мм?

ГОСТ 2.304 – 81

12. Какие типы шрифтов устанавливает ГОСТ?
13. Чем определяется размер шрифта?
14. Какие размеры шрифта устанавливает ГОСТ?
15. Какой угол наклона к основанию строки должны иметь буквы и цифры?
16. Чему равна высота строчных букв по сравнению с прописными?
17. Какова должна быть толщина линии букв и цифр?
18. Какова должна быть минимальная высота букв и цифр на чертежах, выполненных карандашом?
19. Как выполняется знак «диаметр», другие знаки?

II. Сопряжения.

20. Что называется сопряжением, точками сопряжения, центром сопряжения?
21. Виды сопряжений.
22. Сопряжение прямого угла.
23. Сопряжение тупого или острого углов.
24. Сопряжение прямой и окружности дугой данного радиуса.
25. Сопряжение двух дуг окружностей. Внешнее сопряжение.

26. Сопряжение двух дуг окружностей. Внутреннее сопряжение.
27. Сопряжение двух дуг окружностей. Смешанное сопряжение.
- III. Изображения. ГОСТ 2.305 - 2008 – ГОСТ 2.307- 2011.
28. По какому методу проецирования должны выполняться изображения?
29. На какой плоскости проекций изображение на чертеже принимается в качестве главного?
30. Какое изображение называется видом?
31. Какие названия основных видов устанавливает ГОСТ?
32. Какое изображение называется разрезом?
33. Как разделяются разрезы в зависимости от положения секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекции?
34. Как разделяются разрезы в зависимости от числа секущих плоскостей?
35. Какой разрез называется ступенчатым?
36. Какой разрез называется ломаным? Как он выполняется?
37. В каких случаях разрезы не обозначаются?
38. Где принято располагать горизонтальные, фронтальные и профильные разрезы?
39. Что называется местным разрезом? Как он выделяется на виде?
40. Когда допускается соединять часть вида и часть соответствующего разреза? Какая линия служит разделяющей?
41. Какие детали при продольном разрезе показываются не рассеченными?
42. Какие элементы деталей показывают не заштрихованными, если секущая плоскость направлена вдоль оси или длинной стороны такого элемента?
43. Как располагаются на чертеже надписи, буквенные цифровые обозначения, относящиеся к видам и разрезам?
44. Какие правила нанесения размеров Вы знаете?
- IV. Аксонометрия (изометрия).
45. Как располагаются оси в прямоугольной изометрии?
46. Назовите натуральные и приведенные коэффициенты искажения по осям в изометрии?
47. Как вычерчивается окружность в изометрии?
48. Как наносятся линии штриховки в изометрии?
- V. Резьбы и резьбовые соединения. Машиностроительное черчение.
49. Что называется резьбой?
50. Профиль резьбы. Параметры резьбы?
51. Как различают резьбы в зависимости от того, на какой поверхности они нарезаны?
52. Изображение и обозначение резьбы на чертежах?
53. Стандарты резьбы. Профиль, обозначение?
54. Нестандартные резьбы. Профиль, размеры?
55. Болт и его параметры?
56. Гайка и ее параметры?
57. Шайба и ее параметры?
58. Изображение и обозначение трубной резьбы?
59. Трубное соединение?
60. Что называется эскизом?
61. Последовательность выполнения эскиза детали?
62. Нанесение размеров на чертежах деталей?
63. Порядок детализации сборочного чертежа?
64. Что называется рабочим чертежом детали?
65. Простановка размеров на рабочих чертежах деталей?
- VI. Строительные чертежи.
66. Требования, предъявляемые к оформлению чертежей железобетонных конструкций?
67. Условные обозначения элементов конструкций из металла?
68. Условное изображение сварных швов на чертежах конструкций металлических?
69. Общие требования, предъявляемые к оформлению чертежей конструкций металлических?
70. Особенности выполнения архитектурно-строительных чертежей?
71. Что называется планом здания?
72. Последовательность выполнения плана здания?
73. Какие размеры наносят по наружному контуру плана здания?
74. Какие размеры и обозначения наносят внутри плана здания?
75. Особенности обводки плана здания?
76. Что называется разрезом здания?
77. Понятие об архитектурном разрезе?
78. Последовательность выполнения чертежа разреза здания?
79. Простановка размеров и отметок уровней на чертежах разрезов?
80. Что называется фасадом здания?
81. Последовательность выполнения фасада здания?
82. Нанесение высотных отметок на фасаде здания?
83. Особенности обводки фасада здания?

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
ЛП.1	Ермилова Н. Ю.	Способы преобразования проекций: учеб. пособие [для направлений подгот. 08.03.01 "Стр-во", 20.03.01 "Техносфер. безопасность", 20.05.01 "Пожар. безопасность", 23.03.01 "Технология трансп. процессов" всех форм обучения]	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2017	
ЛП.2	Проценко О. В., Богдалова О. В.	Начертательная геометрия: сб. заданий для самостоят. внеаудиторной работы [для направлений подгот. "Стр-во", "Архитектура", "Дизайн архитектур. среды"]	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2017	
ЛП.3	Степанова И. Е., Торгашина С. Н.	Поверхности. Развертки поверхностей: учеб. пособие [по направлению "Техносфер. безопасность", профилям "Защита в чрезвычай. ситуациях", "Безопасность жизнедеятельности в техносфере", "Безопасность технолог. процессов и пр-в", "Защита окружающей среды" всех форм обучения]	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2018	
ЛП.4	Маринина О. Н., Мосейчук В. Е.	Резьбы и резьбовые соединения: учеб. пособие [для направления 08.03.01 "Стр-во" (профиль АД, АМиТ, ВиВ, ТГВ, ПГС), 23.03.01 "Технология трансп. процессов" (профиль ОБД), 20.03.01 "Техносфер. безопасность" (профили ТБ, БТПП, ЗОС, ЗЧС, БЖТ), 20.05.01 "Пожар. безопасность" (профиль ПБ) всех форм обучения по дисциплине "Инженер. графика"]	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2018	
ЛП.5	Ермилова Н. Ю., Маринина О. Н., Богдалова О. В.	Инженерная и компьютерная графика: техническое черчение: учеб. пособие [для направления подгот. 08.03.01 "Стр-во", 20.03.01 "Техносфер. безопасность", 20.05.01 "Пожарная безопасность" всех форм обучения] : в 2 ч.	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2018	
ЛП.6	Кувшинов Н. С., Скоцкая Т. Н.	Инженерная и компьютерная графика: учебник	Москва: КноРус, 2019	https://www.book.ru/book/929972
ЛП.7	Богдалова О. В., Торгашина С. Н., Степанова И. Е.	Чертежи строительных конструкций: учеб. пособие	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2019	
ЛП.8	Маринина О. Н., Ермилова Н. Ю., Степанова И. Е.	Компьютерная графика: учеб. пособие	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2019	
ЛП.9	Георгиевский О. В., Веселов В. И., Ничуговский Г. И.	Начертательная геометрия и инженерная графика (для технических направлений подготовки): учебник	Москва: КноРус, 2018	https://www.book.ru/book/924199
ЛП.10	Проценко О. В., Маринина О. Н.	Архитектурно-строительные чертежи: учеб. пособие	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2019	
ЛП.11	Проценко О. В., Ермилова Н. Ю., Маринина О. Н.	Поэтапное выполнение основных чертежей здания: учеб. пособие	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2022	
6.3 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	СДО "Moodle"			
6.3.1.2	Windows			
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC			
6.3.1.4	LibreOffice			
6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)				
6.3.2.1	Библиотека (НТБ)			
6.3.2.2	Электронная информационная образовательная среда университета			
6.3.2.3	ЭБС "Лань"			
6.3.2.4	ЭБС "Book.ru"			

6.3.2.5	Научная электронная библиотека
6.3.2.6	Электронный каталог ИБЦ ИАиС

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	1. Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ Учебная мебель, учебная доска, интерактивная трибуна, проектор.
7.2	2. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся/ Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети " Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий.

Учебный процесс при преподавании курса представлен лекциями и практическими занятиями.

Лекционный курс даёт наибольший объем информации по основным разделам дисциплины.

Практические занятия представляют собой детальное рассмотрение тем, изложенных на лекциях.

Самостоятельная работа студентов заключается в выполнении расчетно-графических работ - РГР. По результатам выполненной РГР проводится собеседование.

В течение семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед экзаменом.

В электронной информационной образовательной среде вуза размещен электронный курс дисциплины.