

**Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Инженерная графика

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По специальности

21.05.01 «Прикладная геодезия»

(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС)

Специализация

«Инженерная геодезия»

(указывается специальности в соответствии с ООП)

Кафедра

«Архитектура и градостроительство»

Квалификация (степень) выпускника **инженер-геодезист**

Астрахань - 2016

Разработчики:

доцент, к.т.н
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

И.И. Козлова
(подпись) И. О. Ф.

Рабочая программа разработана для учебного плана 2016г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Архитектура и градостроительство»

протокол № 13 от 28.06.2016 г.

Заведующий кафедрой

С.П. Кудрявцева
(подпись) И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКС «Прикладная геодезия»,
специализация «Инженерная геодезия»

Т.Н. Рабцел
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМУ

И.А. Ульяева
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ

Ю.Ю. Савенкова
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УИТ

К.А. Урман
(подпись) И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой

К.А. Урман
(подпись) И. О. Ф.

Содержание:

	Стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ООП специалитета	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	7
5.1.1. Очная форма обучения	7
5.1.2. Заочная форма обучения	7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	8
5.2.1. Содержание лекционных занятий	8
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	8
5.2.3. Содержание практических занятий	8
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
5.2.5. Темы контрольных работ	9
5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ	9
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	9
7. Образовательные технологии	9
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	9
8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения	10
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	10
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	11
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	12

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

Целью дисциплины является разработка нормативно - технических документов по организации и проведению топографо-геодезических работ на основе научных исследований. Формирование умений и навыков подготовки проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ.

Задачи дисциплины:

Задачами дисциплины являются:

- овладение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки инженерно-геодезической информации;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОК-7- способностью к самоорганизации и самообразованию;

ПК-2 – готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников;

ПК-4 – готовностью к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

- основные требования, предъявляемые к профессиональной этике и этикету (ОК-7);
- правила выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, проведения специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и спутников (ПК-2);
- правила создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности (ПК-4);

уметь:

- владеть профессиональной лексикой, этическими нормами поведения, приёмами саморегуляции поведения в процессе межличностного общения (ОК-7);
- выполнять специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры нефте- и газодобычи), а также при

изучении других планет и спутников (ПК-2);

- создавать и обновлять топографические и тематические карты по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также создавать цифровые модели местности (ПК-4);

владеть:

- корректным взаимодействием с обучающимися в группе, преподавателем, мастерами в ходе освоения учебной дисциплины (ОК-7);

- готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и спутников (ПК-2);

- готовностью создавать и обновлять топографические и тематические карты по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также созданием цифровых моделей местности (ПК-4).

3. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Инженерная графика» Б1. Б.22 реализуется в рамках блока «Дисциплины» базовой части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Математика», «Черчение», «Рисование», «Информатика», изучаемых в школе.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр – 3 з.е.; всего - 3 з.е.	3 семестр – 3 з.е.; всего - 3 з.е.
Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:		
Лекции (Л)	учебным планом <i>не предусмотрены;</i>	учебным планом <i>не предусмотрены;</i>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	учебным планом <i>не предусмотрены;</i>	учебным планом <i>не предусмотрены;</i>
Практические занятия (ПЗ)	1 семестр – 72 часа; всего - 72 часа	3 семестр – 10 часов; всего - 10 часов
Самостоятельная работа (СРС)	1 семестр – 36 часов; всего – 36 часов	3 семестр – 98 часов; всего - 98 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа №1	1 семестр	3 семестр
Контрольная работа №2	1 семестр	учебным планом <i>не предусмотрена;</i>
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	учебным планом <i>не предусмотрены;</i>	учебным планом <i>не предусмотрены;</i>

Зачет	семестр 1	семестр 3
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрен;</i>	<i>учебным планом не предусмотрен;</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрена;</i>	<i>учебным планом не предусмотрена;</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрен;</i>	<i>учебным планом не предусмотрен;</i>

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/ п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по ви- дам учебной работы				Форма промежуточной атте- стации и текущего контроля
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Основы инженерной графики	20	1	-	-	14	6	Контрольная работа №1, Контрольная работа №2 Зачет
2	Инженерное черчение от- дельных пространственных и социальных объектов	52	1	-	-	34	18	
3	Комплексное инженерное черчение	36	1	-	-	24	12	
	Итого:	108		-	-	72	36	

5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/ п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по ви- дам учебной работы				Форма промежуточной и текущей аттестации
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Основы инженерной графики	33	3	-	-	3	30	Контрольная работа №1 Зачет
2	Инженерное черчение от- дельных пространственных и социальных объектов	39	3	-	-	3	36	
3	Комплексное инженерное черчение	36	3	-	-	4	32	
	Итого:	108		-	-	10	98	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий - *учебным планом не предусмотрены*

5.2.2. Содержание лабораторных занятий - *учебным планом не предусмотрены*

5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Основы инженерной графики	Знакомство с программой Corel DRAW. Вычерчивание контуров графических примитивов. Операции с объектами. Выполнение моделей топографических знаков и географических элементов
2	Инженерное черчение отдельных пространственных и социальных объектов	Выполнение моделей топографических знаков гидрографических элементов. Выполнение моделей топографических знаков элементов растительности и грунтов. Выполнение моделей топографических знаков социально-экономических элементов
3	Комплексное инженерное черчение	Выполнение моделей топографических знаков в масштабах топографических элементов. Комплексное моделирование природных объектов. Комплексное моделирование социальных объектов. Комплексное моделирование экономических объектов.

5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Основы инженерной графики	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к контрольной работе №1.	[1] - [5]
2	Инженерное черчение отдельных пространственных и социальных объектов	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к контрольной работе №2.	[1] - [5]
3	Комплексное инженерное черчение	Условные графические изображения строительных конструкций и их элементов. Подготовка к зачету	[1] - [5]

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Основы инженерной графики	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к контрольной работе №1.	[1] - [5]
2	Инженерное черчение отдельных пространственных и социальных объектов	Подготовка к практическому занятию.	[1] - [5]

	альных объектов		
3	Комплексное инженерное черчение	Условные графические изображения строительных конструкций и их элементов. Подготовка к зачету	[1] - [5]

5.2.5. Темы контрольных работ

Контрольная работа №1. Выполнить графическое задание «Простые разрезы».

Контрольная работа №2. Выполнить на компьютере «Условные знаки различного назначения».

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ - учебным планом не предусмотрены.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебной работы	Организация деятельности студента
1	2
Практические занятия	Проработка рабочей программы. Уделить особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Самостоятельная работа / индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины

Традиционные образовательные технологии

В качестве традиционных образовательных технологий в учебном процессе используется:

Практическая работа – организация работы в форме детальной проработки отдельных элементов и конструкций малоэтажных зданий в рамках предложенной темы контрольной работы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Инженерная графика : учебное пособие / И.Ю. Скобелева, И.А. Ширшова, Л.В. Гареева, В.В. Князьков. - Ростов : Феникс, 2014. - 304 с. : ил., схем. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-21988-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271503> (12.04.2018).

2. Семенова, Н.В. Инженерная графика : учебное пособие / Н.В. Семенова, Л.В. Баранова. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 89 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 71. - ISBN 978-5-7996-1099-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275945> (12.04.2018).

б) дополнительная учебная литература:

3. Борисенко, И.Г. Инженерная графика: Геометрическое и проекционное черчение : учебное пособие / И.Г. Борисенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - 5-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 200 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-7638-3010-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364468> (12.04.2018).

в) перечень учебно-методического обеспечения:

4. Кобзева Т.Н., Поплевко Е.С. Топографическое черчение. Учебно-методическое пособие. - Астрахань: Издатель: Сорокин Р.В., 2012. – 88 с. УДК [744:528.923](075.8) ББК[26.173:30.11] я73 К 55 ISBN 978-5-91910-111-6, <http://edu.aucu.ru>

5. Кобзева Т.Н., Поплевко Е.С. Топографическое черчение. Методические рекомендации и задания по выполнению контрольных работ. ФГОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И.Вавилова».-2012.–39с. УДК[744:528.923](075.8) ББК[26.173:30.11]я73 К 55 ISBN 978-5-91910-111-6, <http://edu.aucu.ru>

г) периодические издания

6. Основания, фундаменты и механика грунтов. Издательский дом "Экономика, строительство, транспорт", Москва, №6, 2017, <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8960>

7. Землеустройство, геоинжиниринг и кадастровый учет, Издательство ООО "ГРОТЕК", № 1,2, 2016-17

8. Геодезия и картография, ФБГУ ФНТИЦ геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных 1, 2017, № https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8515

8.2.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

- Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription;
- Office Pro+ Dev SL A Each Academic;
- Справочная Правовая Система КонсультантПлюс;
- ApacheOpenOffice;
- 7-Zip;
- AdobeAcrobatReader DC;
- InternetExplorer;
- GoogleChrome;
- MozillaFirefox;
- VLC mediaplayer;
- Dr.Web Desktop Security Suite.

8.3.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Электронная информационно-образовательная среда Университета, включающая в себя:

1. образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>);

Электронно-библиотечные системы:

2. «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>);

3. Электронная библиотечная система (<http://www.iprbookshop.ru/>)

Электронные базы данных:

4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
Электронные справочные системы
5. Консультант Плюс (<http://www.consultant-urist.ru/>).

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитории для проведения практических занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 186, литер Е, аудитории: №203, 209	№203, учебный корпус № 10 Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект
		№209, учебный корпус № 10 Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект
2	Аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 186, литер Е, аудитории: №203, 209	№203, учебный корпус № 10 Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект
		№209, учебный корпус № 10 Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект
3	Аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 186, литер Е, аудитории: №203, 209	№203, учебный корпус № 10 Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект
		№209, учебный корпус № 10 Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект
4	Аудитория для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, аудитории №211	№211, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (Компьютеры -16 шт., проекционный телевизор) Доступ к сети Интернет

9. Особенности организации обучения по дисциплине «Инженерная графика» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Инженерная графика» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья

(далее – индивидуальных особенностей).

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины**
«Инженерная графика»
(наименование дисциплины)

на 20__ - 20__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Архитектура и градостроительство»,
протокол № ____ от _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

ученая степень, ученое звание

подпись

С.П. Кудрявцева/
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

ученая степень, ученое звание

подпись

/ _____ /
И.О. Фамилия

ученая степень, ученое звание

подпись

/ _____ /
И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии

ученая степень, ученое звание

подпись

/ _____ /
И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины **«Инженерная графика»**
по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, специализация **«Инженерная геодезия»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины **«Инженерная графика»** является разработка нормативно - технических документов по организации и проведению топографо-геодезических работ на основе научных исследований. Формирование умений и навыков подготовки проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ.

Задачами дисциплины являются:

- овладение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки инженерно-геодезической информации;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» входит в Блок 1, базовой части. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: **«Математика»**, **«Черчение»**, **«Рисование»**, **«Информатика»**, изучаемых в школе.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы инженерной графики.

Знакомство с программой Corel DRAW. Вычерчивание контуров графических примитивов. Операции с объектами. Выполнение моделей топографических знаков орографических элементов

Раздел 2. Инженерное черчение отдельных пространственных и социальных объектов.

Выполнение моделей топографических знаков гидрографических элементов. Выполнение моделей топографических знаков элементов растительности и грунтов.

Выполнение моделей топографических знаков социально- экономических элементов

Раздел 3. Комплексное инженерное черчение

Выполнение моделей топографических знаков немасштабных топографических элементов. Комплексное моделирование природных объектов. Комплексное моделирование социальных объектов. Комплексное моделирование экономических объектов.

Заведующий кафедрой

подпись

И. О. Ф

**Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)**



ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины Инженерная графика

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»

указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС)

Специализация «Инженерная геодезия»

(указывается наименование специализации в соответствии с ООП)

Кафедра «Архитектура и градостроительство»

Квалификация (степень) выпускника **инженер-геодезист**

Разработчики:

Доцен. канд. геогр. наук , доцент

(занимаемая должность,

учёная степень и учёное звание)


(подпись)

/ А.З. Карабаева /

И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы разработаны для учебного плана 20 16 г.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры
«Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр»

протокол № 13 от 28 . 06 . 2016 г.

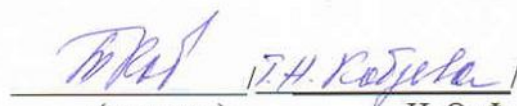
Заведующий кафедрой


(подпись)

И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКС Прикладная геодезия
Специализация «Инженерная геодезия»


(подпись)

И. О. Ф.

Начальник УМУ


(подпись)

И. О. Ф.

Специалист УМУ


(подпись)

И. О. Ф.

СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля	7
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	8
1.2.3. Шкала оценивания	12
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	13
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	15
Приложения	16

1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и представлены в виде отдельного документа

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции N	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 2)	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1.)			Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	
1	2	3	4	5	6
ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	Знать:	Х	Х	Х	Зачет 1-3
	основные требования, предъявляемые к профессиональной этике и этикету				Зачет 4-7
	Уметь:				
	владеть профессиональной лексикой, этическими нормами поведения, приёмами саморегуляции поведения в процессе межличностного общения				
	Владеть:				Зачет 8-11
	корректным взаимодействием с обучающимися в группе, преподавателем, мастерами в ходе освоения учебной дисциплины;				
ПК-2 готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и спутников	Знать:	Х	Х	Х	Контрольная работа №1 Выполнить графическое задание «Простые разрезы», Контрольная работа №2 Выполнить на компьютере «Условные знаки различного назначения». Зачет
	Уметь:				Зачет 12-15

	выполнять специализированные инженерно-геодезических работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и спутников	X	X	X	
	Владеть: готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и спутников	X	X	X	Зачет 16-19
ПК-4 готовностью к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности	Знать: правила создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности	X	X	X	Зачет 20-23
	Уметь: создавать и обновлять топографические и тематические карты по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также создавать цифровые модели местности	X	X	X	Зачет 24-26
	Владеть: готовностью создавать и обновлять топографические и тематические карты по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также созданием цифровых моделей местности	X	X	X	Зачет 27-28

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля

Наименование оценочного сред- ства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценоч- ного средства
1	2	3
Контрольная работа	Средство проверки умений применять по- лученные знания для решения задач опре- деленного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам

1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ОК - 7 - способность к самоорганизации и самообразованию	Знает (ОК–7) принцип поиска источников информации для получения качественного результата в процессе самообразования	Обучающийся не способен сконцентрироваться на обозначенной проблеме, не организован и не проявляет нацеленности на изучение материала	Проявляет интерес к отдельным направлениям при изучении материала, однако не способен самостоятельно подойти к выполнению поставленной задачи	Обучающийся способен подготовиться к выполнению этапов работы самостоятельно, допускает отдельные, незначительные ошибки при самостоятельном изучении материала	Способен самостоятельно изучить заданную тему, поиск необходимой информации проводит организованно с последовательным изучением источников
	Умеет (ОК–7) нестандартно подходить к решению определённого круга проблем, намечать пути их решения	Любая, даже типовая ситуация становится неразрешимой проблемой	Допускает существенные ошибки при определении проблемы, следовательно не всегда способен решить обозначенную проблему	Способен решать определённые проблемы, однако практически всегда они сводятся к типовым решениям	Мыслит креативно, способен обозначить круг проблем и предлагает варианты их решения
	Владеет (ОК – 7) способностью не только усваивать и хранить полученные знания, но и накапливать их самостоятельно	Не способен усваивать полученные знания, не проявляет желания к самообразованию и личностному росту	Проявляет способность к получению дополнительных знаний, однако эта способность не носит системный характер	Способен усваивать и хранить полученные знания, проявляет желание к самостоятельному развитию и обуче-	Систематически накапливает дополнительные знания, способен делиться накопленными знаниями, демонстри-

				нию	рует потребность к развитию и обучению
ПК-2 готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и спутников	Знает правила выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, проведения специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и спутников	Обучающийся не знает правила выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, проведения специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и спутников	Проявляет интерес к отдельным направлениям при изучении материала, способен самостоятельно подойти к выполнению поставленной задачи	Обучающийся способен подготовиться к выполнению этапов работы самостоятельно, допускает отдельные, незначительные ошибки при самостоятельном изучении материала	Способен самостоятельно изучить заданную тему, поиск необходимой информации проводит организованно с последовательным изучением источников
	Умеет (ПК-2) выполнять специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодези-	Любая, даже типовая ситуация становится неразрешимой проблемой	Допускает существенные ошибки при определении проблемы, следовательно не всегда способен решить обозначенную проблему	Способен решать определённые проблемы, однако, практически всегда они сводятся к типовым решениям	Мыслит креативно, способен обозначить круг проблем и предлагает варианты их решения

	ческих измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и спутников				
	Владеет (ПК–2) готовностью выполнять специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и спутников	Не способен усваивать полученные знания, не проявляет желания к самообразованию и личностному росту	Проявляет способность к получению дополнительных знаний, однако эта способность не носит системный характер	Способен усваивать и хранить полученные знания, проявляет желание к самостоятельному развитию и обучению	Систематически накапливает дополнительные знания, способен делиться накопленными знаниями, демонстрирует потребность к развитию и обучению

ПК-4 готовность к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности	Знает (ПК–4) правила создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности	Обучающийся плохо знает, путается в правилах создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности	Обучающийся демонстрирует в целом успешные способности, однако допускает существенные ошибки при по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности	Обучающийся демонстрирует успешные способности, допускает несущественные ошибки при создании и обновлении топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности	Студент знает основные требования, предъявляемые к правилам созданию и обновлении топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности
	Умеет (ПК–4) создавать и обновлять топографические и тематические карты по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности	Обучающийся демонстрирует неспособность получать и обрабатывать инженерно-геодезическую информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;	Обучающийся демонстрирует в целом успешные способности получать и обрабатывать инженерно-геодезическую информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;	Обучающийся умеет грамотно получать и обрабатывать инженерно-геодезическую информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;	Демонстрирует умение получать и обрабатывать инженерно-геодезическую информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;

	Владеет (ПК–6) готовностью к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности	Обучающийся не владеет значительной частью программного материала по созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности	Обучающийся владеет знаниями только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильно формулирует мысли, нарушает логическую последовательность изложения	Обучающийся владеет базовыми знаниями в создании и обновлении топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности	Демонстрирует базовые знания по созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности
--	--	---	---	--	--

1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

2.1. Зачет

- а) типовые вопросы (задания):
- б) критерии оценивания

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

2.2. Контрольная работа

а) типовые задания (*Приложение 1*)

б) критерии оценивания

Контрольная работа выполняется в графической форме. При оценке работы учитывается:

1. Правильность оформления контрольной работы.
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Структура графической работы.
6. Умение связать теорию с практикой.
7. Умение делать обобщения, выводы

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Работа выполнена без ошибок и недочетов, допущено не более одного недочета
2	Хорошо	Работа выполнена полностью, но в ней допущено не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов
3	Удовлетворительно	Правильно выполнено не менее половины работы или допущено не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной не грубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех не грубых ошибок, или одной не грубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов
4	Неудовлетворительно	Обучающийся допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы
5	Зачтено	Выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы
6	Не зачтено	Обучающийся не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Поскольку учебная дисциплина призвана формировать несколько дескрипторов компетенций, процедура оценивания реализуется поэтапно:

1-й этап: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными матрицей компетенций ООП (приложение к ООП). Экспертной оценке преподавателя подлежат уровни сформированности отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля или промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения по дисциплине.

2-этап: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1.	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/не зачтено	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио
2.	Контрольная работа	Систематически на занятиях	зачтено/не зачтено	Графический альбом, журнал успеваемости преподавателя

Удовлетворительная оценка по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

Вопросы для подготовки к зачету

1. Общие правила выполнения чертежей.
2. Форматы чертежей.
3. Правила выполнения основных надписей.
4. Масштабы.
5. Правила выполнения чертежного шрифта.
6. Графическое обозначение материалов в сечениях в зависимости от вида материала.
7. Правила нанесения размеров.
8. Что такое генплан? Что изображают на генеральных планах?
9. Условные графические обозначения и изображения элементов генерального плана.
10. Условные графические обозначения элементов озеленения.
11. Благоустройство и озеленение.
12. Что называют планом здания? Что называют шагом и пролетом?
13. Что называют координационными осями здания и как они маркируются на плане и разрезе?
14. Правила нанесения отметок уровней.
15. Правила нанесения выносных надписей.
16. Правила выполнения и обозначения разрезов.
17. В чем особенности обводки линий на планах, разрезах и фасадах зданий?
18. По каким частям здания следует проводить секущую плоскость при выполнении чертежа разреза здания?
19. Каким образом обозначают узлы и фрагменты планов?
20. Последовательность вычерчивания планов зданий.
21. Последовательность вычерчивания фасадов зданий.
22. Правила выполнения и обозначения узлов на чертежах фрагментов планов, разрезов, фасадов.
23. Условные графические изображения на чертежах.
24. Правила изображения металлоконструкций.
25. В чем особенности расположения видов на чертежах металлических конструкций?
26. Планы этажей.
27. Разрезы.
28. Фасады.

Типовые задания для выполнения контрольной работы

Далее приводится стандартный бланк-задание на выполнение контрольной работы и пример индивидуального задания

«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»

ГАОУ АО ВО «АГАСУ»

Кафедра «Архитектура и градостроительство»

ЗАДАНИЕ

на выполнение контрольной работы №1 по дисциплине

«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Тема работы: «Выполнить графическое задание «Простые разрезы»

Ф.И.О. студента _____

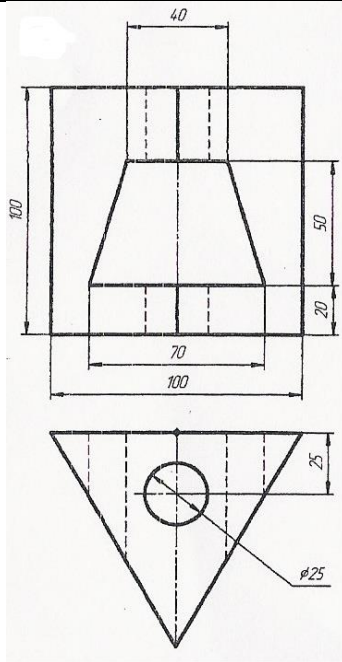
Группа _____

Чертежи выполняются на листах формата А3 в карандашной или компьютерной графике.

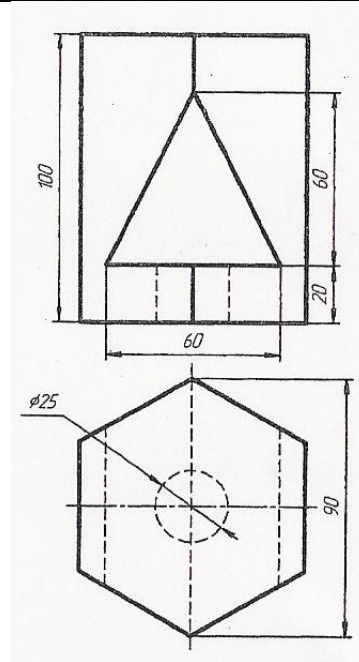
Все чертежи выполняются с учетом правил выполнения чертежей по стандартам ЕСКД

.

Ф.И.О. преподавателя _____

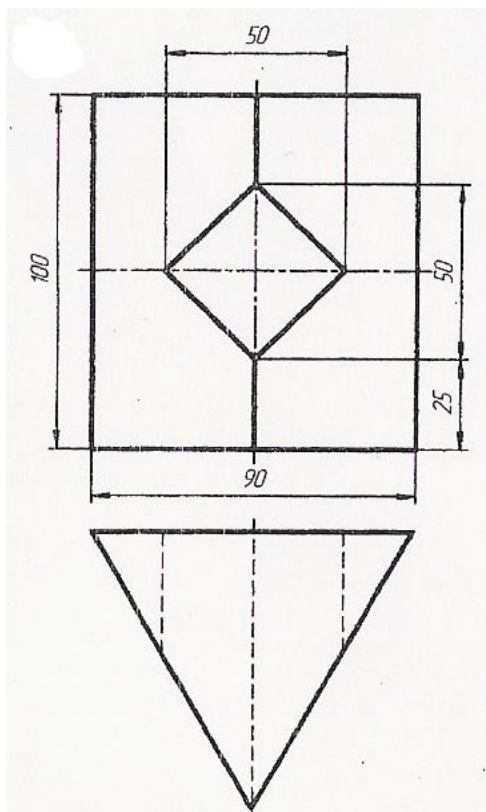


1

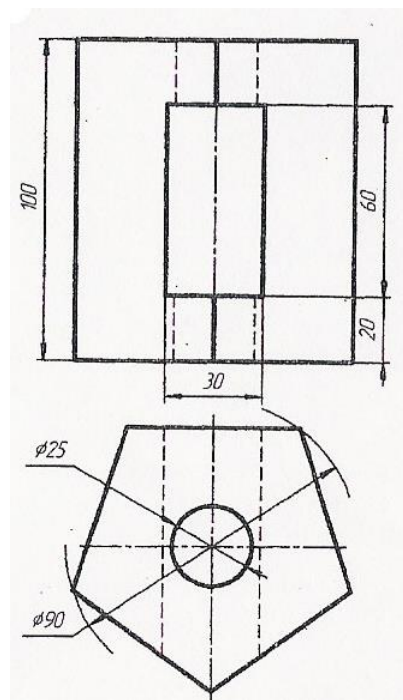


2

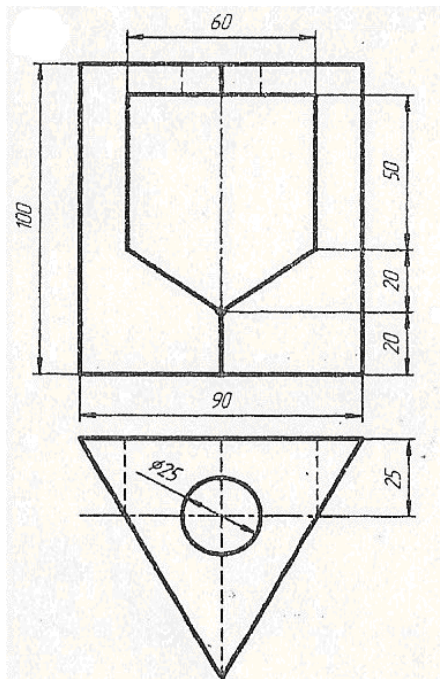
3



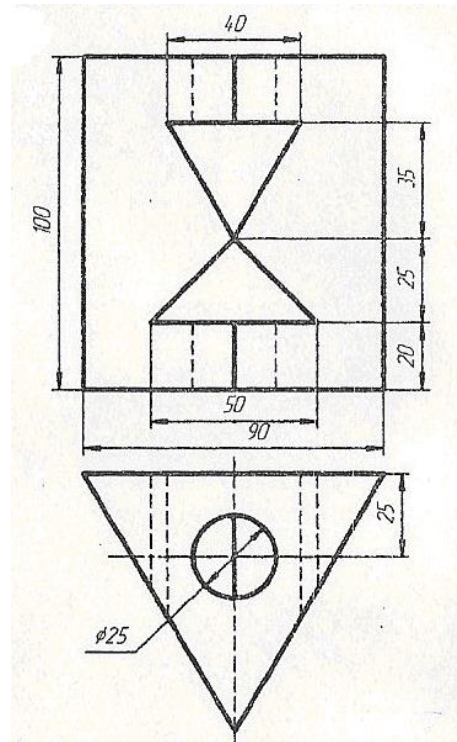
4



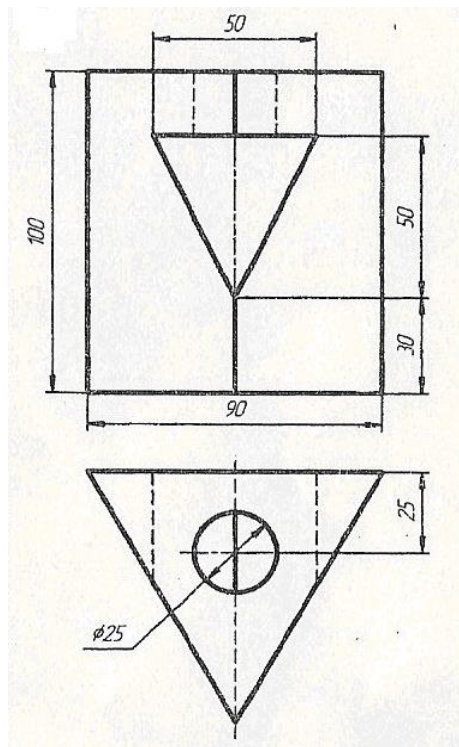
5



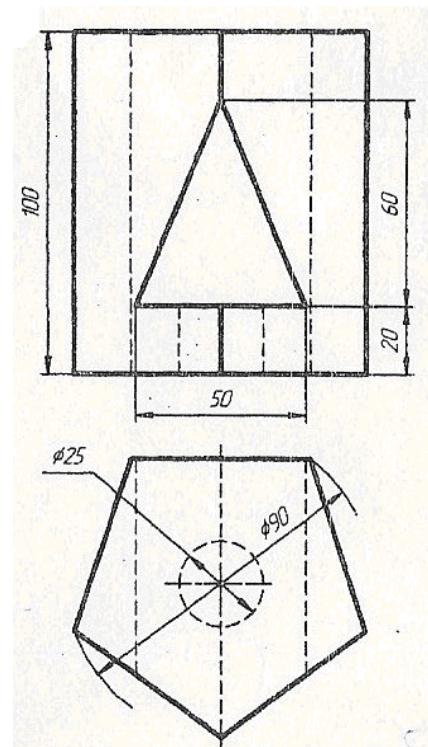
6



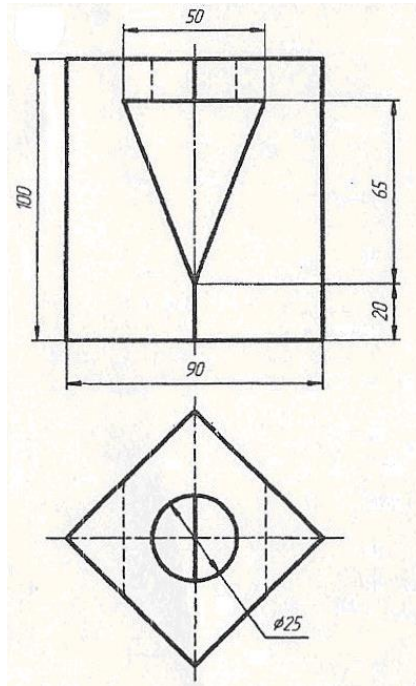
7



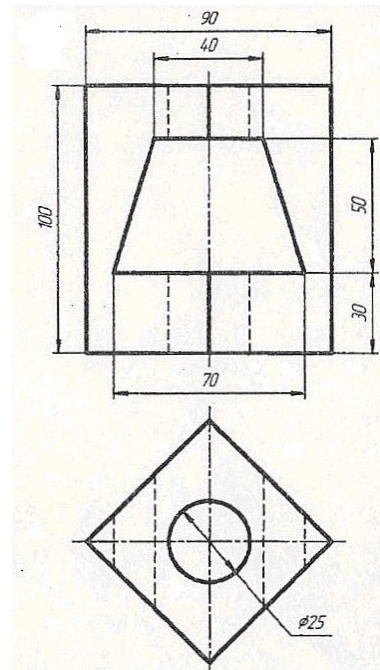
8



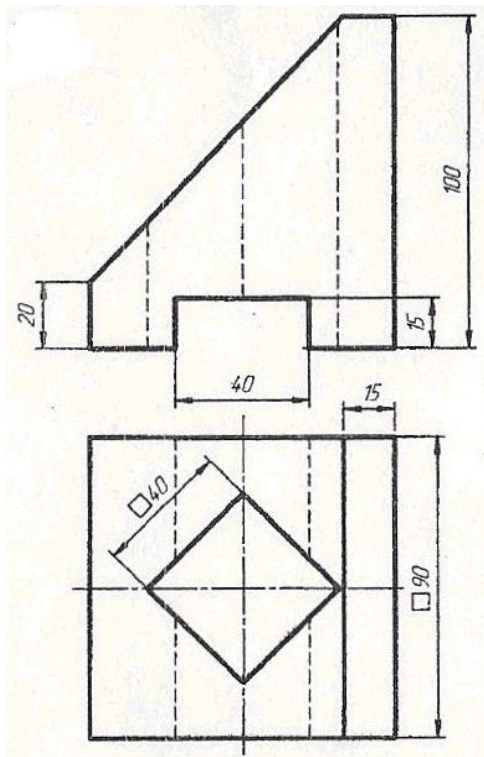
9



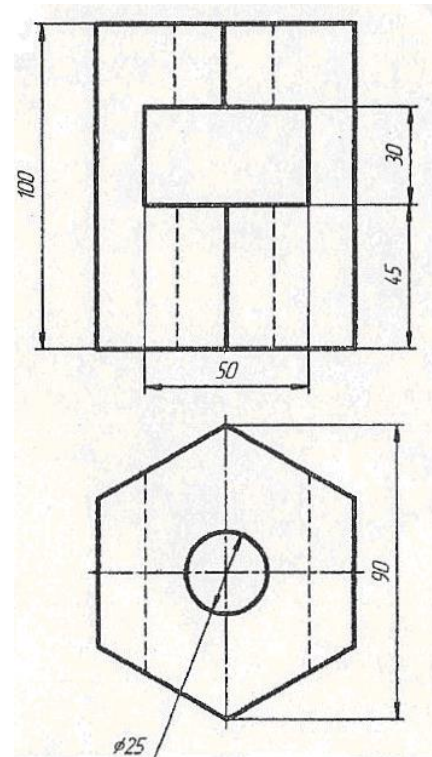
10



11



12



ЗАДАНИЕ на выполнение контрольной работы №2 по дисциплине **«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

Тема работы: Выполнить «Условные знаки различного назначения».

Ф.И.О. студента _____

Группа _____

Чертежи выполняются на листах формата А3 в карандашной или компьютерной графике.

Ф.И.О. преподавателя _____

1	2																					
3	4 VII <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">1</td> <td style="width: 30%;"> </td> <td style="width: 40%;"> а - пески б - галечники </td> </tr> <tr> <td>2</td> <td> </td> <td> а - солончаки б - каменные россыпи </td> </tr> <tr> <td>3</td> <td> </td> <td> а - яма, курган б - оползень задерживаемый </td> </tr> <tr> <td>4</td> <td> </td> <td> Овраги: а - действующий б - недействующий </td> </tr> </table>	1		а - пески б - галечники	2		а - солончаки б - каменные россыпи	3		а - яма, курган б - оползень задерживаемый	4		Овраги: а - действующий б - недействующий									
1		а - пески б - галечники																				
2		а - солончаки б - каменные россыпи																				
3		а - яма, курган б - оползень задерживаемый																				
4		Овраги: а - действующий б - недействующий																				
5 VI <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">2</td> <td style="width: 30%;"> </td> <td style="width: 40%;"> а - озеро б - пруд и плотина </td> </tr> <tr> <td>3</td> <td> </td> <td> а - родник, ключ, колодец б - каналы </td> </tr> <tr> <td>4</td> <td> </td> <td> а - подземные каналы б - копань </td> </tr> </table>	2		а - озеро б - пруд и плотина	3		а - родник, ключ, колодец б - каналы	4		а - подземные каналы б - копань	6 VII <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">1</td> <td style="width: 30%;"> </td> <td style="width: 40%;"> а - пески б - галечники </td> </tr> <tr> <td>2</td> <td> </td> <td> а - солончаки б - каменные россыпи </td> </tr> <tr> <td>3</td> <td> </td> <td> а - яма, курган б - оползень задерживаемый </td> </tr> <tr> <td>4</td> <td> </td> <td> Овраги: а - действующий б - недействующий </td> </tr> </table>	1		а - пески б - галечники	2		а - солончаки б - каменные россыпи	3		а - яма, курган б - оползень задерживаемый	4		Овраги: а - действующий б - недействующий
2		а - озеро б - пруд и плотина																				
3		а - родник, ключ, колодец б - каналы																				
4		а - подземные каналы б - копань																				
1		а - пески б - галечники																				
2		а - солончаки б - каменные россыпи																				
3		а - яма, курган б - оползень задерживаемый																				
4		Овраги: а - действующий б - недействующий																				

II		
1		ПАШНЯ: а - богарная б - залежь
2		избыточно увлажненная
3		подверженная водной эрозии
4		ЗАЛЕЖЬ: а - богарная

7

I		
1		Сельский населенный пункт
2		Перспективный населенный пункт
3		Центральная усадьба совхоза
4		Усадьба отделения совхоза
5		Центральный населенный пункт колхоза
6		Основной населенный пункт бригады колхоза
7		Песка

8

II		
5		с осушительной сетью
6		экспрессная каменная
7		Сенокос: суходольный
8		заливной
9		заболоченный (с икотками)
10		Пастбище: суходольное
11		заболоченное
12		сенокосное

9

VIII		
1		Границы: земльпользования
2		между отделениями
3		полей севооборота
4		участков пастбищеоборота
5		производственного центра
6		участка для мелиорации

10

IV		
3		Лес: смешанный
4		редкий
5		а - вырубленный б - горелый
6		Болото: а - осоковое б - моховое в - камышовое

11

III		
1		Фруктовый сад
2		Цитрусовый сад
3		Виноградник
4		Плодовый питомник
5		Ягодник (проектируемый)
6		Чайная плантация (орошаемая)

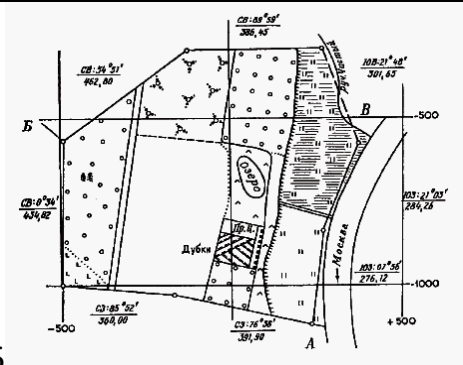
12

VI		
2		а - озеро б - пруд и плотина
3		а - родник, Ключ, колодец б - каналы
4		а - подземные каналы б - копань

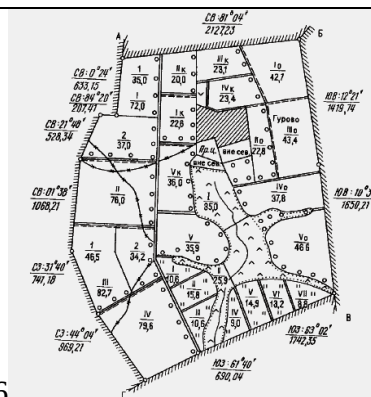
13

Существующие	Проектируемые	V	дороги
		1	Улучшенная грунтовая
		2	Проселочная
		3	Полевая, лесная
		4	Скотопрогон
		5	Узкоколейная железная
VI			
		1	Мост, Перевоз, Брод, Паром

14



15



16

Зав. кафедрой _____

Составитель _____