

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

Геодезия

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

По направлению подготовки

08.03.01 «Строительство»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)*

По профилю подготовки

«Водоснабжение и водоотведение»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)*

Кафедра

Геодезия, изыскания и земельный кадастр

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

Астрахань - 2016



## 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 бакалавриат	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	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения	6
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	7
5.2.1. Содержание лекционных занятий	7
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	7
5.2.3. Содержание практических занятий	7
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
5.2.5. Темы контрольных работ (разделы дисциплины)	9
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	9
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	9
7. Образовательные технологии	10
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения.	И
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	И
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	И
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	11

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

#### **Цель освоения дисциплины:**

-приобретение теоретических и практических знаний, нормативной базы, необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения.

-владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно - вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования

#### **Задачи дисциплины:**

Задачами дисциплины являются:

-изучение нормативной базы, состава и организации геодезических работ при различного

рода изысканиях на всех стадиях проектирования сооружений;

-изучение методов и средств при переносе проекта сооружения в натуру, сопровождении строительства подземной, надземной частей сооружений и монтаже строительных конструкций;

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно - вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования

-изучение организации геодезического мониторинга за зданиями и сооружениями, требующими специальных наблюдений в процессе эксплуатации

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ПК-1 - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

ПК-2 - владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно -вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):**

**знать:**

-нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий и сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1)

-методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно -вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-2)

**уметь:**

-использовать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий и сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1)

-применять методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно -вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-2)

**владеть:**

- навыками использования нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий и сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1)

- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно -вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-2)

## **3. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина Б.1.Б.17 «Геодезия» реализуется в рамках блока «Дисциплины» базовой части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: математика, физика, школьный курс географии.

**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**

<b>Форма обучения</b>	<b>Очная</b>	<b>Заочная</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	2 семестр - 3 з.е.; всего - 3 з.е.	1 семестр - 1 з.е. 2 семестр - 2 з.е.; всего - 3 з.е.
<b>Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:</b>		
Лекции (Л)	2 семестр - 18 часов; всего - 18 часов	1 семестр - 2 часа 2 семестр - 2 часа; всего - 4 часа
Лабораторные занятия (ЛЗ)	2 семестр - 18 часов; всего - 18 часов	1 семестр - 2 часа 2 семестр - 2 часа; всего - 4 часа
Практические занятия (ПЗ)	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>
Самостоятельная работа (СРС)	2 семестр - 72 часа; всего - 72 часа	1 семестр - 32 часа 2 семестр - 68 часов; всего - 100 часов
<b>Форма текущего контроля:</b>		
Контрольная работа №1	семестр - 2	семестр - 2
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		
Экзамены	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет	семестр - 2	семестр - 2
Зачет с оценкой	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовой проект	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>	<i>Учебным планом не предусмотрены</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 видам учебной работы				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Топографическая основа для проектирования	36	2	8	6		22	Контрольная работа Зачет
2	Геодезические измерения	36	2	6	4		26	
3	Инженерно-геодезические работы в строительстве	36	2	4	8		24	
4.	<b>Итого:</b>	108		18	18		72	

**5.1.2.Заочная форма обучения.**

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Топографическая основа для проектирования	36	1	2	2		32	Контрольная работа Зачет
2	Геодезические измерения	36	2	2	2		32	
3	Инженерно-геодезические работы в строительстве	36	2				36	
4.	<b>Итого:</b>	108		4	4		100	

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	«Топографическая основа для проектирования»	Форма и размеры Земли. Понятие топографическая карта. Углы ориентирования. Разграфка и номенклатура топографических карт. Особенности изображения природных и других объектов на картах.
2	Геодезические измерения	Виды измерений. Особенности линейных, угловых измерений. Высотные измерения. Равноточные и неравноточные измерения. Средняя квадратическая погрешность.
3	Инженерно-геодезические работы в строительстве	Инженерно-геодезические работы при строительстве котлованов, фундаментов, при возведении стен. Геодезические работы на подкрановых путях, при строительстве линейных сооружений.

### 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	«Топографическая основа для проектирования»	Решение задач по топографической карте. Определение площадей, углов, направлений. Расчет баланса земляных работ, Картограмма земляных масс.
2	Геодезические измерения	Государственные геодезические сети. Проведение линейных, угловых измерений, определение превышений. Ликвидация невязок угловых, линейных, превышений. Подсчет координат полигона. Построение профиля трассы.
3	Инженерно-геодезические работы в строительстве	Инженерно-геодезические работы на разных стадиях строительства. Исполнительные съёмки. Наблюдение за деформациями зданий и сооружений.

### 5.2.3. Содержание практических занятий

*Учебным планом не предусмотрены*

### 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	«Топографическая основа для проектирования»	Работа с лекционным материалом Подготовка к практическому занятию. Выполнение расчетно-графической работы по	1,2,3, 4,5,6,7,8,9

	проектирования»	Подготовка к практическому занятию. Выполнение расчетно-графической работы по своему варианту. Подготовка к зачету.	1,2,3,4,5,6,7,8,9
2	Геодезические измерения	Работа с лекционным материалом Подготовка к практическому занятию. Выполнение расчетно-графической работы по своему варианту. Подготовка к зачету.	1,2,3,4,5,6,7,8,9
3	Инженерно-геодезические работы в строительстве	Работа с лекционным материалом Подготовка к практическому занятию. Подготовка к конференции по геодезии Подготовка к зачету	1,2,3,4,5,6,7,8,9

#### Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебнометодическое обеспечение
1	2	3	4
1	«Топографическая основа для проектирования»	Работа с лекционным материалом Подготовка к практическому занятию? Выполнение расчетно-графической работы по своему варианту. Подготовка к зачету.	1,2,3,4,5,6,7,8,9
2	Геодезические измерения	Работа с лекционным материалом Подготовка к практическому занятию. Выполнение расчетно-графической работы по своему варианту. Подготовка к зачету.	1,2,3,4,5,6,7,8,9
3	Инженерно-геодезические работы в строительстве	Работа с лекционным материалом Подготовка к практическому занятию. Подготовка к конференции по геодезии Подготовка к зачету	1,2,3,4,5,6,7,8,9

#### 5.2.5 Темы контрольных работ

Контрольная работа №1

1. Решение задач на топографических картах и планах: рассматриваются вопросы



определения по картам географических и прямоугольных координат, абсолютных отметок заданных точек, азимутов и дирекционных углов заданных линий, уклонов водной и земной поверхностей, площадей затопления и водосбора.

2. Геодезические работы при проектировании вертикальной планировки и составление картограммы земляных работ. Обработка журнала нивелирования по квадратам, с составлением плана в горизонталях. Выполнение работы по организации рельефа строительной площадки с заданным уклоном и сохранением баланса объема земляных работ по выемке и насыпи.

3. Составление профиля трассы линейного сооружения с построением проектной линии. Вычисление разомкнутого хода технического нивелирования, составление продольного и поперечного профиля трассы, расчет проектных линий с заданным уклоном.

4. Вычисление координат точек съёмочного обоснования строительного участка. Определение угловых и линейных невязок. Расчет дирекционных углов, периметров полигона, координат точек полигона. Построение полигона по координатам.

### 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
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно. Фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, отметить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ
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 экзамену (зачету, зачету с оценкой) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 7. Образовательные технологии

### Традиционные образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Геодезия», проводятся с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных

технологий:

Лекция - последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторная работа - занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

### **Интерактивные технологии**

По дисциплине «Геодезия» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах - это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **а) основная учебная литература:**

ГПерфилов В.Ф. Геодезия. Учебник. - М.: Высшая школа, 2006г.

2. Поклад Г.Г. Геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - Москва: Академический Проект, 2013 г.; -URL: <http://www.iprbookshop.ru/60128.html>

3. Инженерная геодезия. Учебник. /Е.Б.Клюшин, М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев, В.Д. Фельдман; под ред Д.Ш. Михелева.-М.: Издательский центр «Академия», 2008г.

#### **б) дополнительная учебная литература:**

4. Рыжков И.Б., Травкин А.И. Основы инженерных изысканий в строительстве. Учебное пособие. - М. Лань 2016г.

б.Юнусов А.Г. Геодезия М. изд-во Академический проект 2015г.

6. Гиришберг М.А. Геодезия. Задачник. М. изд-во Инфра-М 2015г

#### **в) перечень учебно-методического обеспечения:**

7. Кульвинский Г.Н., Всеволодов И.П. Методические указания «Вычисление координат точек съёмочного обоснования строительного участка» АИСИ, 2011г.

8. Кульвинский Г.Н., Елисеева Н.А. Методические указания «Решение задач на топографических планах и картах». АИСИ, 2011г.

9. Едский Б.Л., Суханкина Е.В. Методические указания «Составление профиля трассы линейного сооружения с построением проектной линии». АИСИ, 2011г.

### **8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription
2. Office Pro+Dev SL A Each Academie
3. Apache Open Office
4. 7-Zip
5. Adobe Acrobat Reader DC
6. Internet Explorer
7. Google Chrome
8. Mozilla Firefox
9. Dr. Web Desktop

### **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>).

Системы интернет-тестирования:

2. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. Информационноаналитическое сопровождение тестирования студентов по дисциплинам профессионального образования в рамках

проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» (<http://i-exam.ru>).

Электронно-библиотечные системы:

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

4. «Электронно-библиотечная система IPRbooks (<https://www.iprbookshop.ru/>).

Электронные базы данных:

5. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>).

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

<b>1</b>	<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
<b>2</b>	Аудитория для лекционных занятий ул. Гатищева, 186, литер Е, аудитория №207, учебный корпус № 10	<b>№ 208, учебный корпус № 10</b> Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс) Нивелиры: ЗН-ЗКЛ, Н-3, Н-ЗКЛ, НВ-1, SOKKIAC4 10, SETLAT-24D, нивелир лазерный - НЛ-20К. Теодолиты: ТТ4, ТЗО, 4Т15П, 4Т30П, 2Т5, 2Т5К, 2Т30, 2Т30П, SOKKIA ST STRATUS. Электронный теодолит VEGA TEO-20, Тахеометр CX- 105, поверен, штатив PFW5B-E - деревянный, отражатель VEGA SP02T, Веха 5520-11, 2,6 м телескопическая., ручной лазерный дальномер
<b>3</b>	Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. ул. Гатищева, 186, литер Е, аудитория №211, учебный корпус № 10	<b>№ 211, учебный корпус №10</b> Столы, стулья, инструменты
<b>4</b>	Аудитория для лабораторных занятий ул. Гатищева, 186, литер Е, аудитория №207, учебный корпус № 10	<b>№ 208, учебный корпус № 10</b> Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс) Нивелиры: ЗН-ЗКЛ, Н-3, Н-ЗКЛ, НВ-1, SOKKIAC4 10, SETLAT-24D, нивелир лазерный - НЛ-20К. Теодолиты: ТТ4, ТЗО, 4Т15П, 4Т30П, 2Т5, 2Т5К, 2Т30, 2Т30П, SOKKIA ST STRATUS. Электронный теодолит VEGA TEO-20, Тахеометр CX-

		105, поверен, штатив PFW5B-E - деревянный, отражатель VEGA SPO2T, Веха 5520-11, 2,6 м телескопическая., ручной лазерный дальномер
5	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций ул.Татищева, 186, литер Е, аудитория №207, учебный корпус № 10	№ 208, учебный корпус № 10 Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс) Нивелиры: 3Н-ЗКЛ, Н-3, Н-ЗКЛ, НВ-1, SOKKIAC4 10, SETLAT-24D, нивелир лазерный - НЛ-20К. Теодолиты: ТТ4, ТЗО, 4Т15П, 4Т30П, 2Т5, 2Т5К, 2Т30, 2Т30П, SOKKIA ST STRATUS. Электронный теодолит VEGA ТЕО-20, Тахеометр СХ-105, поверен, штатив PFW5B-E - деревянный, отражатель VEGA SPO2T, Веха 5520-11, 2,6 м телескопическая., ручной лазерный дальномер
6	Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации ул.Татищева, 186, литер Е, аудитория №207, учебный корпус № 10	№ 208, учебный корпус № 10 Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс) Нивелиры: 3Н-ЗКЛ, Н-3, Н-ЗКЛ, НВ-1, SOKKIAC4 10, SETLAT-24D, нивелир лазерный - НЛ-20К. Теодолиты: ТТ4, ТЗО, 4Т15П, 4Т30П, 2Т5, 2Т5К, 2Т30, 2Т30П, SOKKIA ST STRATUS. Электронный теодолит VEGA ТЕО-20, Тахеометр СХ-105, поверен, штатив PFW5B-E - деревянный, отражатель VEGA SPO2T, Веха 5520-11, 2,6 м телескопическая., ручной лазерный дальномер
7	Аудитория для самостоятельной работы ул. Татищева, 18, Литер А ауд. 312	№312, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Доступ к сети Интернет

#### **10. Особенности организации обучения по дисциплине «Геодезия» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Геодезия» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей).