

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Солоненко Анна Александровна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 29.09.2023 12:23:36  
Уникальный программный ключ:  
d9ba9a2cd160ab4af0427b478ab037f8b3050e51

ОПЦ.01



**Федеральное агентство по рыболовству**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Астраханский государственный технический университет»**  
**Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)**  
**федерального государственного бюджетного образовательного**  
**учреждения высшего образования**  
**«Астраханский государственный технический университет»**  
*Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована*  
*ООО «ДКС РУС» по международному стандарту ISO 9001:2015*

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

**ОПЦ.01 Геодезия с основами черчения**

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

**35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура**

(базовая подготовка)

п. Рыбное, Дмитровский г.о., Московская обл. – 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ. 01 «Геодезия с основами черчения» разработана в соответствии с потребностями регионального рынка труда, работодателей и спецификой деятельности ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ».

**Организация-разработчик:** Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный технический университет» (ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»).

**Разработчик:**

Преподаватель высшей  
квалификационной категории

**Н.В. Кузнецова**

**Эксперт от работодателя:**

Директор ООО «НЦ  
Селекцентр»

**А.А. Кочетов**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных ихтиологических дисциплин и профессиональных модулей, протокол № 1 от 30.08.2023 г.

Председатель цикловой  
комиссии

**М.А. Бобрикова**

# СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ. 01 «Геодезия с основами черчения» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура (базовая подготовка).

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Дисциплина «Геодезия с основами черчения» входит в цикл общепрофессиональных дисциплин базовой части ФГОС СПО по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура и является составной частью подготовки специалистов в области ихтиологии и рыбоводства, обеспечивая продолжение формирования знаний и умений студентов, полученных в ходе изучения следующих дисциплин: «Математика», «Информатика», «Экологические основы природопользования».

Изучение дисциплины «Геодезия с основами черчения» позволит подготовиться к усвоению последующих профессиональных дисциплин таких как: «МДК 02.02 Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов», «Производственная практика».

Форма контроля – дифференцированный зачет.

### 1.3 Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе изучения дисциплины «Геодезия с основами черчения» студент овладевает следующими общими компетенциями:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

В процессе изучения дисциплины «Геодезия с основами черчения» студент овладевает следующими профессиональными компетенциями:

ПК 2.5. Эксплуатировать гидротехнические сооружения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- читать топографические карты;
- пользоваться численными и графическими масштабами;
- определять на топографических планах формы рельефа, высоты точек, уклоны линий;
- ориентироваться на местности;
- пользоваться геодезическими инструментами;
- производить теодолитную съемку местности;
- производить обработку результатов полевых измерений;
- производить построение профилей и трехмерного изображения местности.

**знать:**

- устройство геодезических инструментов;
- организацию и виды геодезических работ;
- ортогональный метод проектирования;
- используемые в геодезии системы координат;
- способы ориентирования на местности;
- сущность измерения углов на местности;
- типы теодолитов и их устройство;
- порядок выполнения съемочных работ при горизонтальной и вертикальной теодолитных съемках;
- принципы геометрического нивелирования;
- способы нивелирования площадей;
- разбивочные работы при строительстве канала, дамбы;
- обозначение на местности границ затопления по заданной отметке.

**1.4 Запланированное количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Объем максимальной учебной нагрузки обучающегося - 72 часа в том числе, обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 40 часов, из них: лекции –18 часов; практические занятия –34 часов.

Самостоятельная работа обучающегося, включая консультации- 20 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>52</b>
в том числе:	
лекционные занятия	18
практические занятия	34
<b>Самостоятельная работа обучающегося в том числе консультации</b>	<b>20</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины « Геодезия с основами черчения»

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
<b>Введение</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	
	Предмет геодезии. Роль геодезии в народном хозяйстве. Значение геодезических работ при строительстве и эксплуатации гидротехнических сооружений.	1	1
	<b>Самостоятельная работа:</b> Ответить на вопросы: 1.Когда были произведены первые геодезические измерения в России? 2.Когда в России появились первые карты? 3.В каких отраслях народного хозяйства используются геодезические материалы? 4.Значение геодезии в подготовке техника-рыбовода.	2	3
<b>Раздел 1. Общие вопросы геодезии и картографии</b>			
<b>Тема 1.1. Общие сведения</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	
	1. Понятие о форме и размерах Земли. Физическая и математическая поверхность Земли. Метод проекции, применяемый в геодезии. Определение положения точек на земной поверхности. Системы координат. Влияние кривизны Земли на измерение горизонтальных и вертикальных расстояний.	1	1
	<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнить рисунок «Деление земного шара на зоны». Выполнить схему систем географических координат. Ответить на вопросы: 1.Что такое уровенная поверхность? 2.Что называется абсолютной и условной отметками точек? 3.Укажите границы, при которых уровенную поверхность можно принимать за плоскость при измерении расстояний и превышений?	2	3
<b>Тема 1.2. Ориентирование линий на местности</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1.Ориентирование линий на местности. Азимуты. Дирекционные углы. Румбы.	1	
	2. Прямая и обратная геодезическая задача.	1	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Упражнения по вычислению азимутов, румбов, дирекционных углов.	2	3

	Решение обратной геодезической задачи.		
<b>Тема 1.3. Геодезические планы, карты и чертежи</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	1
	1. Измерения и построения в геодезии. Понятия о геодезических планах, картах и чертежах. Масштабы. точность масштабов.	1	
	2. Условные знаки на планах, картах, геодезических и строительных чертежах. Рельеф местности и способы его изображения.	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Вычерчивание пропорционального масштаба. Определение точности масштаба. Индивидуальные задания. Определение форм рельефа исследованной местности. Построение профиля по заданному направлению. Определение площади водосбора на топографической карте исследованной местности.	<b>2</b>	3
	<b>Контрольная работа по разделу 1. «Общие вопросы геодезии и картографии».</b>	<b>1</b>	3
<b>Раздел 2. Геодезические измерения. Погрешности измерений. Топографические съемки</b>			
<b>Тема 2.1. Линейные измерения</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	2
	1. Линейные измерения. Измерение длины линии мерными приборами. Точность измерения.	1	
	2. Рулетки, землемерная лента, инварная проволока. Новейшие модели лазерных дальномеров, лазерная рулетка, дальномеры.	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Определить, с допустимой ли погрешностью проведено измерение расстояния между заданными точками землемерной лентой. Индивидуальные задания. Определить горизонтальное проложение линии по заданным значениям: длине промеренной линии и углу наклона местности.	<b>2</b>	3
<b>Тема 2.2. Угловые измерения</b>	<b>Содержание</b>	<b>3</b>	2
	1. Схема измерения горизонтального угла.	1	
	2. Теодолиты (механические, электронные). Назначение теодолита. Устройство теодолита. Виды работ, выполняемые теодолитом. Поверки и юстировки теодолита.	1	
	3. Установка теодолита в рабочее положение. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Дальномер теодолита.	1	

	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить сообщение «Новые модели теодолитов». Выполнить схему «Порядок измерения углов на станции». Определение точности измерения углов в соответствии с условиями измерений по индивидуальным заданиям.	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Тема 2.3. Теодолитная съемка</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1. Геодезические сети. Съёмочное обоснование. Полевой контроль измерений. Привязка теодолитного хода к государственной геодезической сети.	<b>1</b>	<b>3</b>
	2. Способы съемки ситуации. Составление абриса. Камеральная обработка результатов полевых измерений. Вычисление координат точек теодолитного хода. Построение плана теодолитной съемки	<b>1</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа:</b> Письменно проработать вопрос «Тахеометрическая съемка». Подготовить сообщение «Способы съемок местности». Нанесение ситуации местности по абрисам по индивидуальным заданиям.	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Тема 2.4. Измерение превышений</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1. Сущность и методы измерения превышений: барометрический, тригонометрический, гидростатический, геометрический.	<b>1</b>	<b>2</b>
	2. Способы геометрического нивелирования. Нивелиры и их устройство. Поверки и юстировки нивелиров с цилиндрическим уровнем, с самоустанавливающейся осью визирования. Нивелирные рейки.	<b>1</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа:</b> Упражнения по вычислению превышений по результатам тригонометрического нивелирования.	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Тема 2.5. Продольное нивелирование</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1. Камеральное трассирование. Полевое трассирование. Разбивка пикетажа. Производство продольного нивелирования. Привязка к опорным пунктам геодезической сети.	<b>1</b>	<b>2</b>
	2. Сложное нивелирование. Обработка результатов продольного нивелирования. Составление продольного профиля.	<b>1</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

	<b>Самостоятельная работа:</b> Упражнения по обработке журнала нивелирования поверхности по квадратам. Составление плана земляных работ.	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 3. Геодезические разбивочные работы</b>			
<b>Тема 3.1. Геодезические работы при строительстве гидротехнических сооружений</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	
	1.Геодезическое обоснование при строительстве гидротехнических сооружений. Разбивочная сеть. Разбивочные работы на площадке гидроузла.	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнить схему выноса в натуру проектной линии.	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>		<b>72</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:</b>		<b>52</b>	
лекционные занятия		18	
практические занятия		34	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), включая консультации</b>		<b>20</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		Дифференцированный зачет	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2.- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3.- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в кабинете учебно-лабораторного корпуса кабинет «Геодезии» и кабинетах для самостоятельной работы (Компьютерный класс, кабинет Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет). Основные характеристики и оснащенность отражены в паспортах кабинетов, оригиналы которых хранятся в учебно-методическом отделе ДРТИ.

Оборудование кабинета *«Геодезии»*.

Рабочие места студентов: парты (2 пос. места) – 15 шт., стулья – 30 шт.

Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт.

Технические средства обучения: мобильный проекционный экран -1 шт., мобильный проектор - 1 шт., ноутбук с операционной системой Windows 7 Professional, с лицензионным программным обеспечением MS Office 2007, STDU Viewer, Google Chrome, Opera, Dr.Web, 7-zip. (переносной)– 1 шт.

Аудиторная доска: доска меловая – 1 шт.

Наглядные материалы: стенды - 4 шт., плакаты - 2 шт.

Оборудование *«Компьютерный класс»*

Рабочие места студентов: стол (1 пос. места) - 18 шт., стул - 18 шт.

Рабочее место преподавателя: стол - 1 шт., стул - 1 шт.

Технические средства обучения: мобильный проекционный экран -1 шт., мобильный проектор - 1 шт., компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью, операционной системой Windows XP Professional, Windows 7 Professional, с лицензионным программным обеспечением MS Office 2007, STDU Viewer, ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition, Google Chrome, Opera, Dr.Web, Moodle, 7-zip. - 19 шт., копировальный аппарат – 1 шт., сканер – 2 шт.

Аудиторная доска: доска магнитно - маркерная – 1 шт., доска магнитная - 1 шт.

Оборудование *«Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет»*

Рабочие места студентов: стол (2 пос. места) - 11 шт., компьютерный стол (1 пос. место) – 4 шт., стул - 26 шт.

Рабочее место библиотекаря: стол (абонемент) -5 шт., приставка к столу -5 шт., стул - 1 шт., компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью, операционной системой Windows XP Professional, с лицензионным программным обеспечением MS Office 2003, STDU Viewer, ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition, Google Chrome, Opera, Dr.Web, Moodle, 7-zip.) - 2 шт., принтер – 1 шт.

Технические средства обучения: компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью, операционной системой Windows XP Professional, с лицензионным программным обеспечением MS Office 2003, STDU Viewer, ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition, Google Chrome, Opera, Dr.Web, Moodle, 7-zip.) - 4 шт., принтер – 2 шт.

Шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала и др.: шкаф (стеллаж) для хранения - 8 шт., стеллаж для хранения книг – 100 шт., тумба приставная с замком – 6 шт., стенд для книг (5 полок)- 2 шт.

Наглядные материалы (стенды, плакаты и др.): плакаты - 1 шт.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### 3.2.1 Основная учебная литература:

1. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии / А. Н. Соловьев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-507-45705-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279857>
2. Грудкина, А. А. Практикум по геодезии : учебное пособие / А. А. Грудкина. — Томск : ТГАСУ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-93057-931-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170458>
3. Дьяков, Б.Н. Геодезия: учебник [Электронный ресурс]. / Б.Н. Дьяков. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111205>

### **3.2.2 Дополнительная учебная литература:**

Кузнецов, О.Ф. Основы геодезии и топография местности: учебное пособие [Электронный ресурс]. / О.Ф. Кузнецов. — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. — 287 с. — ISBN 978-5-9729-0175-3; — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464439>

### **3.2.3 Официальные, справочно-библиографические и периодические издания:**

#### ***а) официальные издания:***

1. Федеральный закон от 22.12.2015 № 431-ФЗ (ред. от 28.06.2014) «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_191496/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_191496/)

#### ***б) справочно-библиографические издания:***

1. Сироткин, М.П. Справочник по геодезии для строителей. / М.П. Сироткин, В.С. Сытник. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.:Недра,1987. – 334 с. (2 экз.)  
Краткий топографо-геодезический словарь. под. ред. Б.С. Кузьмина.- М.: Недра, 1979.-310 с. (5 экз.)

#### ***в) периодические издания:***

1. Журнал «Геодезия и картография» [Электронный ресурс] - 2018. – Т. 79 – №1-12 - Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=34231728>

### **3.2.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Кузнецова Н.В. Методические указания по самостоятельной (внеаудиторной) работе учебной дисциплины «Геодезия с основами черчения» для обучающихся по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура (базовая подготовка) [Электронный ресурс]. /Н.В. Кузнецова. – Рыбное, 2023. – 18 с. Режим доступа: <https://www.портал.дрти.рф>

2. Кузнецова Н.В. Методические указания к практическим занятиям учебной дисциплины ««Геодезия с основами черчения»» для обучающихся по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура (базовая подготовка) [Электронный ресурс]. / Н.В. Кузнецова. – Рыбное, 2023. – 29 с. Режим доступа: <https://www.портал.дрти.рф>

### **3.2.5 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

– Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству. Раздел Нормативно-правовая база. – <http://fish.gov.ru/>

– Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. – <http://www.fao.org>

- Официальный сайт ФГБУН «Институт проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова Российской академии наук». Раздел Рыбы России. – <http://www.sevin.ru/vertebrates>
- Рыбоводство. Информационный портал. – <http://pisciculture.ru/>
- Литература по рыбоводству. Форум. – <https://biofermer.org/forum104/>

### 3.2.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем

*Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе*

Наименование программного обеспечения	Назначение
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу <a href="https://www.портал.дрти.рф">https://www.портал.дрти.рф</a> из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online- классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль» преподавателем или студентом.
Электронно-библиотечная система ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам ДРТИ, периодическим изданиям.

*Возможность доступа к электронно-библиотечным системам*

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
ЭБС Юрайт <a href="http://www.urait.ru">www.urait.ru</a>	ЭБС Юрайт - ресурс, включающий электронные версии книг издательства "Юрайт". Издательство специализируется на издании учебной литературы для высших и средних специальных учебных заведений по новым образовательным стандартам. Включает в себя каталог грифованных учебников по социально-экономическому, гуманитарному и юридическому, естественнонаучному и техническому направлениям. Авторами учебников являются преподаватели ведущих вузов России. В ЭБС представлены учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением действующих требований ФГОС. В ЭБС присутствует возможность: индивидуального неограниченного доступа пользователей к содержимому из любой точки, в которой имеется подключение к сети Интернет; одновременного индивидуального доступа пользователей к содержимому; полнотекстового поиска по содержимому, формирования статистических отчетов по пользователям. Издания в ЭБС представлены с сохранением вида страниц (оригинальной верстки).

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
<p>ЭБС издательства «Лань»  <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a></p>	<p>ЭБС включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.</p> <p>Предоставляет возможность круглосуточного дистанционного индивидуального пользования, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, с возможностью просмотра и скачивания на сайте в он-лайн режиме. Предоставляет право доступа к отдельным коллекциям, в частности таким, как «Инженерно-технические науки – Издательство Лань», «Информатика – Издательство Лань», «Химия – Издательство Лань», «Теоретическая механика – Издательство Лань».</p>
<p>ЭБС Рыбохозяйственное образование  <a href="http://lib.klgtu.ru/jirbis2">http://lib.klgtu.ru/jirbis2</a></p>	<p>Информационный ресурс ФГБОУ ВО "КГТУ" состоит исключительно из учебных изданий рекомендованных Федеральными учебно-методическими объединениями в системе высшего образования и среднего профессионально образования. Издания в ЭБС представлены с сохранением вида страниц (оригинальной верстки).</p> <p>Пользование ЭБС не требует никакого дополнительного программного обеспечения или аппаратных устройств, достаточно иметь подключение к Интернету. Чтение электронной версии книг доступно в постраничном режиме, а при необходимости возможно цитирование. Удобный и современный контекстный поиск по всему хранилищу книг позволяет быстро найти нужную книгу. Доступ осуществляется по логину и паролю, логин и пароль доступа находятся на общем абонементе.</p>
<p>ЭБС IPRbooks  <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a></p>	<p>Важнейший ресурс для получения качественного образования, предоставляющий доступ к учебным и научным изданиям, необходимым для обучения и организации учебного процесса. Использование ЭБС IPR BOOKS позволяет обучающемуся подготовиться к семинарам, зачетам и экзаменам, выполнить необходимые работы и проекты. Преподавателям ресурс будет полезен при составлении учебных планов и РПД, подготовке и проведении занятий, получении информации о новых публикациях коллег.</p> <p>Ресурс ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу, предназначенную для разных направлений обучения, с помощью которого можно получить необходимые знания, подготовиться к семинарам, зачетам и экзаменам, выполнить необходимые работы и проекты.</p> <p>Контент ЭБС IPRbooks представлен изданиями федеральных, региональных, вузовских издательств, научно-исследовательских институтов, ведущих авторских коллективов, содержание которых соответствует требованиям федеральных образовательных стандартов высшего, среднего профессионального, дополнительного профессионального</p>

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
	образования, и ежедневно пополняется новыми актуальными изданиями. ЭБС IPRbooks содержит множество эксклюзивных изданий, которые не представлены в других ресурсах, в том числе издательствах группы компаний IPRmedia: Вузовское образование, Профобразование, Ай Пи Эр Медиа. Удаленный доступ посредством сети Интернет возможен с любого ПК. Работать с ЭБС IPR BOOKS можно так же с мобильных устройств в круглосуточном режиме удаленно (скачайте приложение IPRbooks Mobile Reader на App Store или Play Market, приложение для слабовидящих IPRbooks WV-Reader на App Store или Play Market).

*Перечень лицензионного учебного программного обеспечения*

Наименование программного обеспечения	Назначение
1С:Предприятие 8.0.	Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях
ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition	Система оптического распознавания текста
STDU Viewer	Программа для просмотра электронных документов
Google Chrome, Opera	Браузер
Windows NT	Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft
Dr.Web	Антивирусные программные продукты
Microsoft Office	Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями и т.д.
Moodle	Образовательный портал ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»
7-zip	Архиватор

*Перечень информационных справочных систем*

Наименование ИСС	Назначение
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Содержит российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила.

Сведения об обновлении информационного обеспечения обучения представлены в локальной сети ДРТИ по адресу: [Base\192.168.10.10\для обмена по дфагту\ИТ в обучении](http://Base\192.168.10.10\для_обмена_по_дфагту\ИТ_в_обучении)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
читать топографические карты	<p><i>Текущий контроль:</i> - защита практических работ, - устные опросы, - тестирование, - контрольные работы.</p> <p><i>Промежуточная аттестация:</i> Дифференцированный зачет</p>
пользоваться численными и графическими масштабами	
определять на топографических планах формы рельефа, высоты точек, уклоны линий	
ориентироваться на местности	
пользоваться геодезическими инструментами	
производить теодолитную съемку местности	
производить обработку результатов полевых измерений	
производить построение профилей и трехмерного изображения местности	
<b>Знания:</b>	
устройство геодезических инструментов	
организацию и виды геодезических работ	
ортогональный метод проектирования	
используемые в геодезии системы координат	
способы ориентирования на местности	
сущность измерения углов на местности	
типы теодолитов и их устройство	
принципы геометрического нивелирования	
порядок выполнения съемочных работ при горизонтальной и вертикальной теодолитных съемках	
способы нивелирования площадей	
разбивочные работы при строительстве канала и дамбы	
обозначение на местности границ затопления по заданной отметке	

## **5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### **5.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по дисциплине.

### **5.2 Обеспечение соблюдения общих требований**

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

### **5.3 Доведение информации до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме**

Все локальные нормативные акты ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ» или головного вуза по вопросам реализации дисциплины по данной программе доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

### **5.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья**

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность дифференцированного зачета, проводимого в письменной форме, увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на дифференцированном зачете, проводимых в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина реализуется в рамках компетентностной модели обучения.

Компетентностная модель обучения относится к моделям активным, так как преподаватель и обучающийся выступают равными субъектами учебного процесса, имеют свои задачи и ответственность, но объединены единой образовательной целью.

Используемые в рамках реализации данной модели образовательные технологии предполагают применение активных и интерактивных форм проведения занятий.

Задачами активных и интерактивных форм проведения занятий являются:

- активизация познавательной и мыслительной деятельности студентов;
- усвоение студентами учебного материала в качестве активных участников;
- развитие навыков рефлексии, анализа и критического мышления;
- усиление мотивации к изучению дисциплины и обучению в целом;
- создание благоприятной атмосферы на занятии;
- развитие коммуникативных компетенций у студентов;
- развитие навыков владения современными техническими средствами и технологиями обработки информации;
- формирование и развитие способности самостоятельно находить информацию и определять уровень ее достоверности;
- использование электронных форм, обеспечивающих четкое управление учебным процессом, повышение объективности оценки результатов обучения студентов;
- приближение учебного процесса к условиям будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, активное и интерактивное обучение позволяет решать одновременно несколько задач, главной из которых является развитие коммуникативных умений и навыков. Данное обучение помогает установлению эмоциональных контактов между учащимися, обеспечивает воспитательную задачу, поскольку приучает работать в команде, прислушиваться к мнению своих товарищей, обеспечивает высокую мотивацию, прочность знаний, творчество и фантазию, коммуникабельность, активную жизненную позицию, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность. Использование активных и интерактивных форм в процессе обучения, как показывает практика, снимает нервную нагрузку обучающихся, дает возможность менять формы их деятельности, переключать внимание на узловые вопросы темы занятий.

При проведении занятий планируется использовать такие активные и интерактивные формы, как интерактивные лекционные и практические занятия с применением ИКТ, аудио- и видеоматериалов; чтение интерактивных и проблемных лекций; проведение групповых дискуссий, деловых и ролевых игр; применение метода проектов; кейс-технологии; дидактические игры и др.

**ПРИЛОЖЕНИЕ к рабочей программе ОПЦ. 01 «Геодезия с основами черчения»**

**Тематический план и содержание учебной дисциплины «Геодезия с основами черчения» для заочной формы**

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Введение</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	1
	Предмет геодезии. Роль геодезии в народном хозяйстве. Значение геодезических работ при строительстве и эксплуатации гидротехнических сооружений.	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Ответить на вопросы: 1.Когда были произведены первые геодезические измерения в России? 2.Когда в России появились первые карты? 3.В каких отраслях народного хозяйства используются геодезические материалы? 4.Значение геодезии в подготовке техника-рыбовода.	<b>4</b>	3
<b>Раздел 1. Общие вопросы геодезии и картографии</b>			
<b>Тема 1.1. Общие сведения</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	1
	1. Понятие о форме и размерах Земли. Физическая и математическая поверхность Земли. Метод проекции, применяемый в геодезии. Определение положения точек на земной поверхности. Системы координат. Влияние кривизны Земли на измерение горизонтальных и вертикальных расстояний.	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнить рисунок «Деление земного шара на зоны». Выполнить схему систем географических координат. Ответить на вопросы: 1.Что такое уровенная поверхность? 2.Что называется абсолютной и условной отметками точек? 3.Укажите границы, при которых уровенную поверхность можно принимать за плоскость при измерении расстояний и превышений?	<b>4</b>	3
<b>Тема 1.2. Ориентирование линий на местности</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	2
	1.Ориентирование линий на местности. Азимуты. Дирекционные углы. Румбы.	1	
	2. Прямая и обратная геодезическая задача.	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	

	<b>Самостоятельная работа:</b> Упражнения по вычислению азимутов, румбов, дирекционных углов. Решение обратной геодезической задачи.	<b>4</b>	3
<b>Тема 1.3. Геодезические планы, карты и чертежи</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	1
	1. Измерения и построения в геодезии. Понятия о геодезических планах, картах и чертежах. Масштабы. точность масштабов.	1	
	2. Условные знаки на планах, картах, геодезических и строительных чертежах. Рельеф местности и способы его изображения.	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Вычерчивание пропорционального масштаба. Определение точности масштаба. Индивидуальные задания. Определение форм рельефа исследованной местности. Построение профиля по заданному направлению. Определение площади водосбора на топографической карте исследованной местности.	<b>4</b>	3
<b>Раздел 2. Геодезические измерения. Погрешности измерений. Топографические съемки</b>			
<b>Тема 2.1. Линейные измерения</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	2
	1. Линейные измерения. Измерение длины линии мерными приборами. Точность измерения.	1	
	2. Рулетки, землемерная лента, инварная проволока. Новейшие модели лазерных дальномеров, лазерная рулетка, дальномеры.	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Определить, с допустимой ли погрешностью проведено измерение расстояния между заданными точками землемерной лентой. Индивидуальные задания. Определить горизонтальное проложение линии по заданным значениям: длине промеренной линии и углу наклона местности.	<b>4</b>	3
<b>Тема 2.2. Угловые измерения</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	2
	1. Схема измерения горизонтального угла.	-	
	2. Теодолиты (механические, электронные). Назначение теодолита. Устройство теодолита. Виды работ, выполняемые теодолитом. Поверки и юстировки теодолита.	2	
	3. Установка теодолита в рабочее положение. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Дальномер теодолита.	-	

	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить сообщение «Новые модели теодолитов». Выполнить схему «Порядок измерения углов на станции». Определение точности измерения углов в соответствии с условиями измерений по индивидуальным заданиям.	<b>4</b>	<b>3</b>
<b>Тема 2.3. Теодолитная съемка</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1. Геодезические сети. Съёмочное обоснование. Полевой контроль измерений. Привязка теодолитного хода к государственной геодезической сети.	<b>1</b>	<b>3</b>
	2. Способы съемки ситуации. Составление абриса. Камеральная обработка результатов полевых измерений. Вычисление координат точек теодолитного хода. Построение плана теодолитной съемки	<b>1</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа:</b> Письменно проработать вопрос «Тахеометрическая съемка». Подготовить сообщение «Способы съемок местности». Нанесение ситуации местности по абрисам по индивидуальным заданиям.	<b>4</b>	<b>3</b>
<b>Тема 2.4. Измерение превышений</b>	<b>Содержание</b>	<b>-</b>	
	1. Сущность и методы измерения превышений: барометрический, тригонометрический, гидростатический, геометрический.	<b>-</b>	<b>2</b>
	2. Способы геометрического нивелирования. Нивелиры и их устройство. Поверки и юстировки нивелиров с цилиндрическим уровнем, с самоустанавливающейся осью визирования. Нивелирные рейки.	<b>-</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа:</b> Упражнения по вычислению превышений по результатам тригонометрического нивелирования.	<b>4</b>	<b>3</b>
<b>Тема 2.5. Продольное нивелирование</b>	<b>Содержание</b>	<b>-</b>	
	1. Камеральное трассирование. Полевое трассирование. Разбивка пикетажа. Производство продольного нивелирования. Привязка к опорным пунктам геодезической сети.	<b>-</b>	<b>2</b>
	2. Сложное нивелирование. Обработка результатов продольного нивелирования. Составление продольного профиля.	<b>-</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

	<b>Самостоятельная работа:</b> Упражнения по обработке журнала нивелирования поверхности по квадратам. Составление плана земляных работ.	<b>6</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 3. Геодезические разбивочные работы</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 3.1. Геодезические работы при строительстве гидротехнических сооружений</b>	<b>Содержание</b>		
	1.Геодезическое обоснование при строительстве гидротехнических сооружений. Разбивочная сеть. Разбивочные работы на площадке гидроузла.	-	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнить схему выноса в натуру проектной линии.	<b>6</b>	<b>3</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>		<b>72</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:</b>		<b>28</b>	
лекционные занятия		12	
практические занятия		16	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), включая консультации</b>		<b>44</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		Дифференцированный зачет	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2.- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3.- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

