

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра «Геодезия, геоинформатика и навигация»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы геодезии»**

Специальность:	<u>23.05.04 – Эксплуатация железных дорог</u>
Специализация:	<u>Цифровые технологии управления транспортными процессами</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы геодезии» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность инженера к использованию знаний в области геодезии, при решении практико-ориентированных задач в рамках организационно-управленческой профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

1. Знать современные геодезические приборы и методы выполнения геодезических работ при изысканиях, строительстве и эксплуатации сооружений и зданий на транспорте.
2. Уметь пользоваться картами, планами для решения инженерных задач, выполнять измерения геодезическими приборами и обработку этих измерений.
3. Иметь представление о форме и размерах земли, системах координат и высот, геодезических опорных сетях, о современных тенденциях развития геодезических приборов и методов измерений, их применении при изысканиях, строительстве и эксплуатации сооружений и зданий на железнодорожном транспорте, а также иметь представление о цифровых моделях местности и рельефа, электронных картах, технологии создания карт и планов на основе фотосъемки местности, применении глобальных спутниковых систем для геодезических измерений.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Основы геодезии" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1	Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования
-------	---

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетных единиц (108 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Проведение занятий по дисциплине «Основы геодезии» осуществляется в форме лекций и лабораторных занятий. Лекции являются традиционными классическими лекционными с использованием презентаций. Лабораторные занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов на бумажных носителях. Проведении занятий по дисциплине (модулю) возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников. В процессе проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных

технологий применяются современные образовательные технологии, такие как (при необходимости):- использование современных средств коммуникации;- электронная форма обмена материалами;- дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций;- использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д..

## **6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)**

### **РАЗДЕЛ 1**

#### **ПРЕДМЕТ ГЕОДЕЗИИ. СИСТЕМЫ КООРДИНАТ.**

Тема: Предмет геодезии и ее связь с другими науками. Форма и размер земли.

Тема: Прямоугольная и геодезическая системы координат и высот.

### **РАЗДЕЛ 2**

#### **ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ И ПЛАНЫ.**

Тема: Понятие о карте и плане. Масштабы. Точность масштаба.

Тема: Горизонтالي. Формы рельефа. Условные знаки

### **РАЗДЕЛ 3**

#### **ОРИЕНТИРОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЛИНИИ.**

Тема: Углы ориентирования линии: истинный и магнитный азимуты, дирекционный угол, румб.

Тема: Прямая и обратная геодезические задачи.

### **РАЗДЕЛ 4**

#### **ТЕОДОЛИТЫ. ИЗМЕРЕНИЕ УГЛОВ. ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЙ.**

Тема: Устройство теодолита, поверки. Приведение теодолита в рабочее положение

#### **Устный опрос**

Тема: Понятие горизонтального и вертикального углов. Измерение горизонтального и вертикального углов.

### **РАЗДЕЛ 5**

#### **ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ НА СТАНЦИОННЫХ ПУТЯХ.**

Тема: Ведомость расстояний. Вычисление длин сторон полигона и горизонтальных проложений линий.

Тема: Вычисление горизонтальных углов полигона, дирекционных углов линий полигона.

Тема: Вычисление координат точек теодолитного хода.

Тема: Вычерчивание плана теодолитной съемки. Условные знаки.

## РАЗДЕЛ 6 НИВЕЛИРЫ. МЕТОДЫ НИВЕЛИРОВАНИЯ.

Тема: Сущность и методы нивелирования. Геометрическое нивелирование. Нивелиры и рейки.

Тема: Поверки нивелиров. Работа на станции технического нивелирования.

## РАЗДЕЛ 7 НИВЕЛИРОВАНИЕ ПУТИ ЖД. СТАНЦИИ.

Тема: Нивелирование по пикетажу. План подъездного пути. Ведомость расчета отметок головок рельсов жд. пути.

## РАЗДЕЛ 8 ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ПУТИ.

Тема: Построение продольного профиля по результатам нивелирования существующей головки рельса станционного пути.

устный опрос

## РАЗДЕЛ 9 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ.

Тема: Определение непреступного расстояния и высоты. Вынесение проектной высоты в натуру. Построение линии заданного уклона.

Экзамен