

**Аннотация к рабочей программе по дисциплине****«Инженерная геодезия и геоинформатика»****1.1. Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Инженерная геодезия и геоинформатика» является формирование у обучающегося компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Дисциплина «Инженерная геодезия и геоинформатика» относится к числу фундаментальных инженерных дисциплин.

Цель курса «Инженерная геодезия и геоинформатика» - подготовить студентов к решению задач на железнодорожном транспорте с использованием современных геодезических приборов и методов производства работ, с использованием программ геоинформационных систем в объеме необходимом для изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и зданий.

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые  
в результате освоения дисциплины**

Индикатор	Результаты освоения учебной дисциплины
<b>ОПК-4.</b> Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	
<p>ОПК-4.1. Выполняет технические чертежи, построение двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений, в том числе с использованием цифровых инструментов</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных документов при проектировании и расчете транспортных объектов;</li> <li>- методы выполнения технических чертежей с использованием цифровых инструментов;</li> <li>- правила построения двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений, в том числе с использованием цифровых инструментов</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания требований нормативных документов при проектировании и расчете транспортных объектов;</li> <li>- применять методы выполнения технических чертежей, построения двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений с использованием цифровых инструментов;</li> <li>- применять на практике правила построения двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений, в том числе с использованием цифровых инструментов</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями требований нормативных документов при проектировании и расчете транспортных объектов;</li> <li>- умением применять методы выполнения технических чертежей, построения двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений с использованием цифровых инструментов;</li> <li>- умением применять на практике правила построения двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений, в том числе с использованием цифровых инструментов</li> </ul>

**ПК-1.** Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

ПК-1.1. Проводит работы инженерно-геодезическим изысканиям транспортных путей и искусственных сооружений.	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- перечень работ по инженерно-геодезическим изысканиям транспортных путей и искусственных сооружений;</li><li>- современные геодезические приборы;</li><li>- методы производства геодезических работ, с использованием программ геоинформационных систем в объеме необходимом для проектирования, строительства и эксплуатации объектов железнодорожного транспорта</li></ul>
	<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- проводить работы по инженерно-геодезическим изысканиям транспортных путей и искусственных сооружений;</li><li>- выполнять измерения геодезическими приборами и обработку этих измерений;</li><li>- определять методы производства работ, с использованием программ геоинформационных систем в объеме необходимом для проектирования, строительства и эксплуатации транспортных путей и искусственных сооружений</li></ul>
	<b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- методами проведения работ по инженерно-геодезическим изысканиям транспортных путей и искусственных сооружений;</li><li>- умением выполнять измерения геодезическими приборами и обработкой этих измерений;</li><li>- способностью определять методы производства работ, с использованием программ геоинформационных систем в объеме необходимом для проектирования, строительства и эксплуатации транспортных путей и искусственных сооружений</li></ul>

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Инженерная геодезия и геоинформатика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения

## **3. Объем дисциплины**

- 5 з.е.
- 180 часов

## **4. Содержание дисциплины**

Основы инженерной геодезии и геоинформатики. Системы координат и ориентирование направлений. Планы, карты, цифровые модели местности. Измерение длин линий. Измерение углов. Математическая обработка результатов геодезических измерений. Нивелирование. Определение координат с помощью спутниковых радионавигационных систем. Опорные геодезические сети. Съёмочные геодезические работы. Фотографические съемки и дистанционное зондирование земли. Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог. Аэрофотосъёмка железных дорог. Геоинформационные системы и технологии

## **5. Формы контроля**

Форма текущего контроля – дискуссия

Форма промежуточной аттестации – зачет; экзамен и контрольная работа

## **6. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии и программное обеспечение:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: MS PowerPoint;
- для выполнения лабораторных работ: геодезические инструменты: нивелир и теодолит, рейка, штатив, рулетка для измерений;
- для самостоятельной работы студентов: Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010 и выше.

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

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа) - аудитория № 401. Специализированная мебель: столы ученические - 32 шт., стулья ученические - 64 шт., доска настенная (меловая) - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: переносной экран, переносной проектор, ноутбук. Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины - комплект презентаций (хранится на кафедре).

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) - Лаборатория «Геодезия и геология», аудитория № 512. Специализированная мебель: столы учебные - 6 шт., стулья ученические - 15 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., доска настенная (маркерная) - 1 шт. Лабораторное оборудование: комплект колец для отбора проб грунта КП-402; комплект сит КП-131 для грунтов; воронка для определения плотности грунтов замещения объема (метод лунки); конус балансирующий Васильева КБВ; прибор стандартного уплотнения СОЮЗДОРНИИ ПСУ; прибор для определения угла естественного откоса песков УВТ-3М; рейка телескопическая с уровнем (1 шт.), теодолит - 1 шт., нивелир - 1 шт., рулетка измерительная (50 м.) - 1 шт., штатив - 1 шт., набор минералов, плакаты по инженерной геодезии - 7 шт., плакаты по инженерной геологии - 4 шт.