

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы Учебно
-методическим советом ВГТУ
16.02.2023 г. протокол № 4

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
МДК 01.01 Геодезия**

Специальность: 08.02.05 «Строительство и эксплуатация автомобильных
дорог и аэродромов»

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3 год 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

20.01.2023г. Протокол № 5,

Председатель методического совета СПК

Сергеева С.И.

(Ф.И.О., подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

27.01.2023г. Протокол № 5.

Председатель педагогического совета СПК

Дегтев Д.Н.

(Ф.И.О., подпись)

2023

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.01.2018 г. №25.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Невинская Н.В., преподаватель __ СПК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3. Требования к результатам освоения дисциплины	4
1.4. Количество часов на освоение дисциплины	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению.....	13
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	13
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	14
3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК01.01 Геодезия

1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины «Геодезия» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Геодезия» относится к профессиональному циклу учебного плана.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- **У1** Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;
- **У2** читать проектно-технологическую документацию
- **У3** осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- **З1** содержание и основные этапы выполнения геодезических разбивочных работ;
- **З2** о подготовке строительной площадки, участков производства строительных работ;
- **З3** требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт в:**

- **П1** геодезических и геологических изысканиях;
- **П2** выполнении разбивочных работ.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

- ПК 1.1 - Проводить геодезические работы в процессе изыскания автомобильных дорог и аэродромов

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка - 150 часов, в том числе:

обязательная часть - 80 часов;

вариативная часть - 70 часов.

Объем практической подготовки – 150 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	150	150
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	130	130
в том числе:		
лекции	74	74
практические занятия	56	56
лабораторное занятие	-	-
консультации	-	-
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью		150
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	20	20
в том числе:		
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	10	10
подготовка к практическим и лабораторным занятиям	5	5
выполнение индивидуального или группового задания	5	5
и др.		
Промежуточная аттестация в форме		
3 семестр - диф.зачет	-	-

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые знания, умения, практический опыт, ОК,ПК
1	2	3	4
Раздел 1. Геодезические измерения.			31-33, У1-У3, ОК01,ОК02,ОК09
Тема 1.1. Общие сведения.	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>1 Понятия о формах и размерах Земли.</p> <p>2 Метод проекций в геодезии.</p> <p>3 Определение положения точек на земной поверхности.</p> <p>4 Влияние кривизны Земли на измерение горизонтальных и вертикальных расстояний.</p> <p>Практические занятия (определение положения точки поверхности) с использованием интерактивной доски</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	4	
Тема 1.2. Ориентирование линий на местности. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки. Азимуты. Дирекционные углы. Румбы.</p> <p>2 Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости.</p> <p>3 Измерения и построения в геодезии.</p> <p>Практические занятия (решение прямой и обратной геодезических задач)с использованием интерактивной доски</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	3 2	31-33, У1-У3,П1-П2,ОК01,ОК02,ОК09,ПК1.1
Тема 1.3. Геодезические планы, карты и чертежи.	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>1 Понятие о геодезических планах, картах и чертежах.</p> <p>2 Масштабы</p> <p>3 Номенклатура карт и планов</p> <p>4 Условные знаки на планах, картах, геодезических и строительных чертежах</p> <p>5 Рельеф местности и способы его изображения.</p> <p>6 Уклон линии. График заложений</p> <p>7 Ориентирование на местности с помощью карты</p> <p>8 Способы измерения площадей на планах и картах</p> <p>9 Решение задач на топографических планах (картах)</p> <p>Практические занятия (измерение площадей на картах и планах) с использованием интерактивной доски</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	8 3 2	31-33, У1-У3,П1-П2,ОК01,ОК02,ОК09,ПК1.1
Тема 1.4. Угловые измерения	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>1 Схема измерения горизонтального угла.</p> <p>2 Зрительная труба</p> <p>3 Уровни и их устройство</p> <p>4 Теодолиты</p> <p>5 Инструментальные погрешности.</p> <p>6 Проверки и юстировки теодолитов</p> <p>7 Центрирование теодолита. Приведение измеренных направлений к центрам знаков</p>	8	31-33, У1-У3,П1-П2,ОК01,ОК02,ОК09,ПК1.1

	8 Измерение горизонтальных углов			
	9 Измерение вертикальных углов			
	Практические занятия (измерение вертикальных и горизонтальных углов) с использованием интерактивной доски	3		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Тема 1.5. Измерение длины линий.	Содержание учебного материала.	4		
	1 Измерение длины линий мерными приборами			
	2 Измерение длины линий дальномерами			
	Практические занятия (измерение длин линий) с использованием интерактивной доски	3		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Тема 1.6. Измерение превышений.	Содержание учебного материала.	8		
	1 Сущность и методы измерения превышений			
	2 Геометрическое нивелирование			
	3 Нивелиры и их устройство			
	4 Поверки и юстировки нивелиров			
	5 Тригонометрическое нивелирование			
	6 Понятие о барометрическом нивелировании			
	7 Понятие о гидростатическом нивелировании			
	8 Производство геометрического нивелирования			
	9 Нивелирование по квадратам			
Тема 1.7. Современные геодезические приборы.	Практические занятия (работа с нивелиром) с использованием интерактивной доски	3		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Содержание учебного материала.	8		
	1 Лазерные геодезические приборы			
	2 Электронные теодолиты и тахеометры			
Тема 1.8. Геодезические сети	3 Приборы вертикального проектирования			
	4 Использование спутниковых технологий в инженерной геодезии			
	Практические занятия (работа с электронным тахеометром) с использованием интерактивной доски	3		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Содержание учебного материала.	4		
Тема 1.9. Топографические съемки	1 Общие сведения о геодезических сетях			
	2 Плановые геодезические сети			
	3 Высотные геодезические сети			
	4 Знаки для закрепления геодезических сетей			
	Практические занятия с (способы построения геодезических сетей) использованием интерактивной доски	3		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Содержание учебного материала.	6		
Тема 1.9. Топографические съемки	1 Понятие о топографической съемке			
	2 Съемочное плановое обоснование			
	3 Высотное съемочное обоснование			
	4 Аналитический метод съемки			
	5 Тахеометрическая съемка			
	6 Фототопографическая съемка			
	7 Специальные методы съемки			
	Практические занятия (обработка журнала тахеометрической съемки) с использованием интерактивной доски	3		

	Самостоятельная работа обучающихся	I	
Раздел 2. Геодезические работы в строительстве			
Тема 2.1. Инженерные изыскания для строительства.	Содержание учебного материала. 1 Виды и задачи инженерных изысканий. 2 Изыскания площадных сооружений. 3 Изыскания для линейных сооружений. 4 Современные методы инженерных изысканий.	4	31-33, У1-У3,П1-П2,ОК01,ОК02,ОК09,ПК1.1
	Практические занятия (проектирование трассы линейного сооружения) с использованием интерактивной доски	5	
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
Тема 2.2. Инженерно-геодезические опорные сети.	Содержание учебного материала. 1 Назначение, виды и особенности построения опорных сетей. 2 Триангуляционные сети. 3 Трилатерационные сети. 4 Линейно-угловые сети. 5 Полигонометрические сети. 6 Геодезическая строительная сетка. 7 Высотные опорные сети	4	31-33, У1-У3,П1-П2,ОК01,ОК02,ОК09,ПК1.1
	Практические занятия (принципы построение строительной сетки) с использованием интерактивной доски	6	
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
Тема 2.3. Геодезические разбивочные работы.	Содержание учебного материала. 1 Назначение и организация разбивочных работ 2 Нормы и принципы расчета точности разбивочных работ 3 Вынос в натуру проектных углов и длин линий 4 Вынос в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона 5 Способы разбивочных работ	4	31-33, У1-У3,П1-П2,ОК01,ОК02,ОК09,ПК1.1
	Практические занятия (вынос в натуру проектных углов и линий) с использованием интерактивной доски	6	
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
Тема 2.4. Общая технология разбивочных работ.	Содержание учебного материала 1 Геодезическая подготовка проекта 2 Основные разбивочные работы 3 Закрепление осей сооружений	4	31-33, У1-У3,П1-П2,ОК01,ОК02,ОК09,ПК1.1
	Практические занятия (расчет разбивочных элементов) с использованием интерактивной доски	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 2.5. Геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и	Содержание учебного материала 1 Общие сведения о подземных коммуникациях. 2 Разбивка подземных коммуникаций и геодезические работы при их укладке. 3 Съемка подземных коммуникаций. 4 Поиск подземных коммуникаций.	4	31-33, У1-У3,П1-П2,ОК01,ОК02,ОК09,ПК1.1
	Практические занятия (разбивка подземных коммуникаций) с использованием интерактивной доски	6	

сооружений.			
		Всего:	56

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета основы геодезии; лабораторий

Оборудование учебного кабинета:

1. Учебная аудитория
2. Посадочные места по количеству обучающихся
3. Рабочее место преподавателя
4. Интерактивная доска

Технические средства обучения: использование ПК, мультимедиапроектора и комплекта презентаций по разделам курса.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: Теодолиты, нивелиры, электронные тахеометры, рейки, мерные ленты, рулетки, дальномеры, спутниковое оборудование, топографические карты и планы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основная учебная литература:

1. Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев и др. Практикум по геодезии: Учебное пособие / под ред. Г.Г. Поклада. 2-е изд.– М.: Академический проект; Гаudeamus, 2012. – 485с.
2. Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев и др. Геодезия: Учебное пособие для вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Академический проект; Парадигма, 2011. – 537с.

Дополнительная учебная литература:

1. А.Попов, М.А. Кириенко, Ю.В. Покидышева Методические указания к выполнению расчетно-графических работ для студентов 1-го курса/ Воронежский ГАСУ; Воронеж, 2013. -28с.
2. Акиньшин, Сергей Иванович Геодезия [Текст] : лабораторный практикум : учебное пособие : рекомендовано ВГАСУ / Акиньшин Сергей Иванович ; Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2012 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий ВГАСУ, 2012). - 143 с.
3. Нестеренок, М. С. Геодезия : Учебное пособие / М. С. Нестеренок ; Нестеренок М. С. - Минск : Вышэйшая школа, 2012. - 288 с. - ISBN 978-985-06-2199-3. URL: <http://www.iprbookshop.ru/20208>

3.2.2 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

ЦФК-Талка, CREDO-DAT.

Для преподавания дисциплины необходим доступ к электронному каталогу библиотеки института, а так же оборудование для мультимедийных презентаций.

Освоение дисциплины предполагает использование академической аудитории для проведения лекционных и семинарских занятий с необходимыми техническими средствами (оборудование для мультимедийных презентаций).

В процессе обучения предполагается использование аудио-, видеотехники, а также информация из сети «Интернет», для чего обеспечивается доступ студентов к интернет-ресурсам.

3.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. Вопросы инженерной геодезии в строительстве [Электронный ресурс]: межвузовский сборник научных трудов/ П.К. Дуюнов [и др].— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20512>.
2. Кочетова Э.Ф. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кочетова Э.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 153 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15995>.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Результаты обучения (умения, знания)	Формы текущего контроля результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся <u>должен уметь</u>:	
Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;	Тестирование (Т) Коллоквиум (КЛ) Практическая работа (ПТ) Зачет
Читать проектно-технологическую документацию	Тестирование (Т) Коллоквиум (КЛ) Практическая работа (ПТ) Зачет
Осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства	Тестирование (Т) Коллоквиум (КЛ) Практическая работа (ПТ) Зачет
В результате освоения дисциплины обучающийся <u>должен знать</u>:	
Содержание и основные этапы выполнения геодезических разбивочных работ	Тестирование (Т) Коллоквиум (КЛ) Практическая работа (ПТ) Зачет
О подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ	Тестирование (Т) Коллоквиум (КЛ) Практическая работа (ПТ) Зачет
Требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки	Тестирование (Т) Коллоквиум (КЛ) Практическая работа (ПТ) Зачет

Разработчик:

ВГТУ,СПК

преподаватель

Руководитель образовательной программы

Преподаватель СПК

Чудайкин А.В.

Чудайкин А.Д.

Эксперт

ООО «АВАНГАРД»

(место работы)

(подпись)

