

**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 производств 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.	Содержание учебного материала. 1 Понятия о формах и размерах Земли. 2 Метод проекций в геодезии. 3 Определение положения точек на земной поверхности. 4 Влияние кривизны Земли на измерение горизонтальных и вертикальных расстояний.	4	
	Практические занятия (определение положения точки поверхности) с использованием интерактивной доски	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.2. Ориентирование линий на местности. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости.	Содержание учебного материала 1 Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки. Азимуты. Дирекционные углы. Румбы. 2 Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости. 3 Измерения и построения в геодезии.	4	31-33, У1-У3, П1-П2, ОК01, ОК02, ОК09, ПК1.1
	Практические занятия (решение прямой и обратной геодезических задач) с использованием интерактивной доски	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.3. Геодезические планы, карты и чертежи.	Содержание учебного материала. 1 Понятие о геодезических планах, картах и чертежах. 2 Масштабы 3 Номенклатура карт и планов 4 Условные знаки на планах, картах, геодезических и строительных чертежах 5 Рельеф местности и способы его изображения. 6 Уклон линии. График заложений 7 Ориентирование на местности с помощью карты 8 Способы измерения площадей на планах и картах 9 Решение задач на топографических планах (картах)	8	31-33, У1-У3, П1-П2, ОК01, ОК02, ОК09, ПК1.1
	Практические занятия (измерение площадей на картах и планах) с использованием интерактивной доски	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.4. Угловые измерения	Содержание учебного материала. 1 Схема измерения горизонтального угла. 2 Зрительная труба 3 Уровни и их устройство 4 Теодолиты 5 Инструментальные погрешности. 6 Поверки и юстировки теодолитов 7 Центрирование теодолита. Приведение измеренных направлений к центрам знаков	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		31-33, У1-У3,П1-П2,ОК01,ОК02,ОК09,ПК1.1
	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		31-33, У1-У3,П1-П2,ОК01,ОК02,ОК09,ПК1.1
	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		
	Практические занятия (работа с нивелиром) с использованием интерактивной доски		3	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Тема 1.7. Современные геодезические приборы.	Содержание учебного материала.		8	
	1	Лазерные геодезические приборы		31-33, У1-У3,П1-П2,ОК01,ОК02,ОК09,ПК1.1
	2	Электронные теодолиты и тахеометры		
	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	
Тема 1.8. Геодезические сети	Содержание учебного материала.		4	31-33, У1-У3,П1-П2,ОК01,ОК02,ОК09,ПК1.1
	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	
Тема 1.9. Топографические съёмки	Содержание учебного материала.		6	
	1	Понятие о топографической съёмке		31-33, У1-У3,П1-П2,ОК01,ОК02,ОК09,ПК1.1
	2	Съёмочное плановое обоснование		
	3	Высотное съёмочное обоснование		
	4	Аналитический метод съёмки		
	5	Тахеометрическая съёмка		
	6	Фототопографическая съёмка		
	7	Специальные методы съёмки		
	Практические занятия (обработка журнала тахеометрической съёмки) с использованием интерактивной доски		3	

	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Раздел 2. Гедезические работы в строительстве			
Тема 2.1. Инженерные изыскания для строительства.	Содержание учебного материала.	4	31-33, У1-У3, П1-П2, ОК01, ОК02, ОК09, ПК1.1
	1 Виды и задачи инженерных изысканий.		
	2 Изыскания площадных сооружений.		
	3 Изыскания для линейных сооружений.		
	4 Современные методы инженерных изысканий.		
	Практические занятия (проектирование трассы линейного сооружения) с использованием интерактивной доски	5	
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
Тема 2.2. Инженерно- гедезические опорные сети.	Содержание учебного материала.	4	31-33, У1-У3, П1-П2, ОК01, ОК02, ОК09, ПК1.1
	1 Назначение, виды и особенности построения опорных сетей.		
	2 Триангуляционные сети.		
	3 Трилатерационные сети.		
	4 Линейно-угловые сети.		
	5 Полигонометрические сети.		
	6 Гедезическая строительная сетка.		
	7 Высотные опорные сети		
	Практические занятия (принципы построение строительной сетки) с использованием интерактивной доски	6	
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
Тема 2.3. Гедезические разбивочные работы.	Содержание учебного материала.	4	31-33, У1-У3, П1-П2, ОК01, ОК02, ОК09, ПК1.1
	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		
	Практические занятия (вынос в натуру проектных углов и линий) с использованием интерактивной доски	6	
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
	Консультации		
Тема 2.4. Общая технология разбивочных работ.	Содержание учебного материала	4	31-33, У1-У3, П1-П2, ОК01, ОК02, ОК09, ПК1.1
	1 Гедезическая подготовка проекта		
	2 Основные разбивочные работы		
	3 Закрепление осей сооружений		
	Практические занятия (расчет разбивочных элементов) с использованием интерактивной доски	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Гедезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и	Содержание учебного материала	4	31-33, У1-У3, П1-П2, ОК01, ОК02, ОК09, ПК1.1
	1 Общие сведения о подземных коммуникациях.		
	2 Разбивка подземных коммуникаций и гедезические работы при их укладке.		
	3 Съёмка подземных коммуникаций.		
	4 Поиск подземных коммуникаций.		
	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; Гаудеамус, 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. Акиншин, Сергей Иванович Геодезия [Текст] : лабораторный практикум : учебное пособие : рекомендовано ВГАСУ / Акиншин 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 должен уметь:	
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 должен знать:	
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

Губинская Н.В.

Руководитель образовательной программы

Преподаватель СПК

Чудайкин А.Д.

Чудайкин А.Д.

Эксперт

ООО «АВАНГАРД»

(место работы)

Гройнин П.В.
(подпись)

