

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



Профессор по учебной работе

А.И. Колосов

(И.О. Фамилия)

202__ г.

ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

(профессиональная переподготовка)

«Инженерная геодезия»

(наименование программы)

(наименование присваиваемой квалификации (при наличии))

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

(подпись)

А.В. Воротынцева

(И.О. Фамилия)

Автор программы

(подпись)

Н.Б. Хахулина

(И.О. Фамилия)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы дополнительного профессионального образования (профессиональная переподготовка) (ППП) состоит в подготовке специалистов, способных работать в области геодезии.

Программа предоставляет слушателям знания и навыки, необходимые для работы в сфере геодезии, включая:

- основы геодезического оборудования и методов измерений;
- определение координат и высот точек на местности;
- создание и обработку геодезической документации;
- правила и нормативы, регулирующие геодезические работы кадастр недвижимости.

1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Нормативные документы для разработки ППП:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный закон от 02.12.2019 г. №403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

10.019 Профессиональный стандарт "Специалист в области геодезии" (УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 марта 2022 года № 168Н),

Устав ВГТУ;

Локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ.

Области и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность (согласно профессиональному стандарту):

Деятельность топографо-геодезическая;

Деятельность картографическая, включая деятельность в областях наименований географических объектов и создания и ведения картографо-геодезического фонда;

Деятельность, связанная со сбором, обработкой и подготовкой картографической и космической информации, включая аэросъемку;

Землеустройство

Возможные наименования должностей, профессий – геодезист, топограф.

Требования к образованию и обучению:

Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области геодезии

Выполняемые трудовые функции и требования к ним:

1. Производство полевых топографо-геодезических работ для обеспечения картографирования территории

Трудовые действия	Подготовка к полевым топографо-геодезическим работам
	Выполнение полевых топографо-геодезических работ
	Контроль полноты, качества и точности полевых материалов топографо-геодезических работ
Необходимые умения	Разрабатывать программы топографо-геодезических работ
	Готовить и оценивать исходную геодезическую и картографическую информацию, необходимую для производства полевых геодезических работ
	Выполнять исследования, проверки, юстировки геодезических приборов, инструментов и оборудования
	Выполнять полевые работы по созданию или развитию опорных и планово-высотных съемочных геодезических сетей
	Устанавливать и уточнять границы территории по геодезическим данным
	Выполнять теодолитную, высотную, тахеометрическую съемки
Необходимые знания	Нормативно-технические и руководящие документы в области производства топографо-геодезических работ
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов
	Устройство приборов и инструментов, предназначенных для производства геодезических работ, и специализированное программное обеспечение
	Источники ошибок геодезических измерений и методы их учета
	Общая структура геодезических сетей и сетей сгущения
	Средства и методы автоматизации геодезических работ
	Традиционные и спутниковые методы и технологии создания опорных и планово-высотных съемочных геодезических сетей
	Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов
Другие характеристики	-

2. Камеральная обработка результатов топографо-геодезических работ

Трудовые действия	Предварительная камеральная обработка и контроль материалов полевых топографо-геодезических работ
	Окончательная камеральная обработка результатов топографо-геодезических работ с оценкой точности полученных результатов
	Составление и обновление топографических планов и карт
	Составление технического отчета по результатам выполнения топографо-геодезических работ
Необходимые умения	Осуществлять контроль результатов полевых топографо-геодезических работ
	Обрабатывать полученные результаты полевых топографо-геодезических работ
	Выполнять оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ
	Уравнивать опорные и плано-высотные съемочные геодезические сети
	Уравнивать опорные межевые сети
	Отображать и читать геодезическую информацию на планах и картах
	Систематизировать материалы полевых топографо-геодезических работ в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами
Необходимые знания	Нормативно-технические и руководящие документы в области производства топографо-геодезических работ
	Системы координат, используемые при топографо-геодезических работах
	Условные знаки, отображение информации на картах и планах
	Методы и технологии обработки результатов теодолитной, высотной, тахеометрической съемок
	Специализированное программное обеспечение по обработке теодолитной, высотной, тахеометрической съемок
	Алгоритмы математической обработки геодезических измерений
	Технологии создания топографических карт и планов
	Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов
Другие характеристики	-

1.3 Требования к результатам освоения программы

В соответствии с выбранными трудовыми функциями и с учетом необходимого квалификационного уровня ППП устанавливает следующие профессиональные компетенции и планируемые результаты освоения программы:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам
производственно-технологический	<p>ПК-1 Способен производить полевые топографо-геодезические работы для обеспечения картографирования территории</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-технические и руководящие документы в области производства топографо-геодезических работ; - основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов; - устройство приборов и инструментов, предназначенных для производства геодезических работ, и специализированное программное обеспечение; - источники ошибок геодезических измерений и методы их учета; - общую структуру геодезических сетей и сетей сгущения; - средства и методы автоматизации геодезических работ; - традиционные и спутниковые методы и технологии создания опорных и планово-высотных съёмочных геодезических сетей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать программы топографо-геодезических работ; - готовить и оценивать исходную геодезическую и картографическую информацию, необходимую для производства полевых геодезических работ; - выполнять исследования, поверки, юстировки геодезических приборов, инструментов и оборудования; - выполнять полевые работы по созданию или развитию опорных и планово-высотных съёмочных геодезических сетей; - устанавливать и уточнять границы территории по геодезическим данным; - выполнять теодолитную, высотную, тахеометрическую съёмки. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками подготовки к полевым топографо-геодезическим работам, - навыками выполнения полевых топографо-геодезических работ.

	<p>ПК-2 Способен проводить камеральную обработку результатов топографо-геодезических работ</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-технические и руководящие документы в области производства топографо-геодезических работ; - системы координат, используемые при топографо-геодезических работах; - условные знаки, отображение информации на картах и планах; - методы и технологии обработки результатов теодолитной, высотной, тахеометрической съемок; - специализированное программное обеспечение по обработке теодолитной, высотной, тахеометрической съемок; - алгоритмы математической обработки геодезических измерений; - технологии создания топографических карт и планов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять контроль результатов полевых топографо-геодезических работ; - обрабатывать полученные результаты полевых топографо-геодезических работ; - выполнять оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ; - уравнивать опорные и планово-высотные съемочные геодезические сети; - уравнивать опорные межевые сети; - отображать и читать геодезическую информацию на планах и картах; - систематизировать материалы полевых топографо-геодезических работ в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком предварительной камеральной обработки и контролем материалов полевых топографо-геодезических работ; - навыком окончательной камеральной обработки результатов топографо-геодезических работ с оценкой точности полученных результатов - навыком составления и обновления топографических планов и карт; - навыком составления технического отчета по результатам выполнения топографо-геодезических работ.
--	---	---

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

Категория слушателей: служащие федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, местного самоуправления и специалисты предприятий всех форм собственности, имеющие высшее и среднее профессиональное образование, специалисты строительного комплекса, студенты последних курсов ВГТУ и других вузов, магистранты, аспиранты обучающихся на инженерных специальностях очной и заочной формы обучения.

Уровень образование: средне-профессиональное. высшее

1.5. Трудоемкость обучения - 276 часов

1.6. Форма обучения

Форма обучения: очно-заочная (с элементами дистанционного обучения)

Форма организации учебного процесса: лекции, практические занятия, групповые и индивидуальные консультации.

Форма обучения устанавливается при наборе группы слушателей.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ»)

ЦЕНТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



Проректор по учебной работе

А.И. Колосов

_____ 2024 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Дополнительная образовательная программа
(профессиональная переподготовка)
«Инженерная геодезия»
(276 ЧАСОВ)

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Учебно-тематический план составил (а)

_____ *А.В. Воротынцева* А.В. Воротынцева

_____ *Н.Б. Хахулина* Н.Б. Хахулина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Дополнительная образовательная программа

(профессиональная переподготовка)

«Инженерная геодезия»

Направление подготовки: геодезия

Цель состоит в подготовке специалистов, способных работать в области геодезии.

Категория слушателей: служащие федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, местного самоуправления и специалисты предприятий всех форм собственности, имеющие высшее и среднее профессиональное образование, специалисты строительного комплекса, студенты последних курсов ВГТУ и других вузов, магистранты, аспиранты обучающихся на инженерных специальностях очной и заочной формы обучения.

Срок обучения: 2 месяца, 276 часов

Режим занятий: 6 часов в день, 42 учебных дня

Форма обучения: очно-заочная (с элементами дистанционного обучения)

Форма организации учебного процесса: модульная

Уровень образования: высшее, среднее профессиональное

Общая трудоемкость: 7 зачетных единиц, 144 часа – аудиторные занятия (в том числе с элементами дистанционного обучения, 132 часов – внеаудиторная работа.

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий с элементами дистанционного общения				Внеаудиторная работа	
		ЛК	ПЗ/ЛР	Консультации	Экзамен	СР	АР
Модуль первый Геодезия	58	14	8/6	2	2	26	
Модуль второй Спутниковые системы и технологии позиционирования	40	10	-/4	2	2	22	
Модуль третий Прикладная геодезия	38	10	6/-	2	2	18	
Модуль четвертый Инженерно-геодезические изыскания для строительства	30	6	2/-	2	2	18	
Модуль пятый Фотограмметрия	52	16	8/6	2	2	18	
Модуль шестой Автоматизированные системы обработки геодезических данных	56	-	24/-	2		28	2
Итоговая аттестация	2	-	-		2		
ИТОГО:	276	56	48/16	12	12	130	2

Примечания:

1. При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.
2. Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования и защиту ВКР.

Принятые сокращения: **лк** – лекции, **пз** – практические занятия, **лр** – лабораторные работы, **ср** – самостоятельная, **ар** – аттестационная работа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю:
Проректор по учебной работе

А.И. Колосов

(И.О. Фамилия)

_____ 202__ г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

*Дополнительная образовательная программа
(повышение квалификации)*

**«Инженерная геодезия»
(276 ЧАСОВ)**

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Учебно-тематический план составил (а)


_____ А.В. Воротынцева


_____ Н.Б. Хахулина

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
Дополнительная образовательная программа
(профессиональная переподготовка)
«Инженерная геодезия»

Направление подготовки: геодезия

Цель состоит в подготовке специалистов, способных работать в области геодезии.

Категория слушателей: служащие федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, местного самоуправления и специалисты предприятий всех форм собственности, имеющие высшее и среднее профессиональное образование, специалисты строительного комплекса, студенты последних курсов ВГТУ и других вузов, магистранты, аспиранты обучающихся на инженерных специальностях очной и заочной формы обучения.

Срок обучения: 2 месяца, 276 часов

Режим занятий: 6 часов в день, 42 учебных дня

Форма обучения: очно-заочная (с элементами дистанционного обучения)

Форма организации учебного процесса: модульная

Уровень образования: высшее, среднее профессиональное

Общая трудоемкость: 7 зачетных единиц, 144 часа – аудиторные занятия, 132 часов – внеаудиторная работа.

Наименование дисциплины	Общая трудо- емкость	Число часов аудиторных заня- тий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	ПЗ/ЛР	кон- суль- тации	Экза- мен	СР	АР
Модуль первый Геодезия	58	14	8/6	2	2	26	
Общие сведения о геодезии.	3	1				2	
Системы координат	3	1				2	
Ориентирование	2	1				2	
Топографические планы и карты.	5	1	-/2			2	
Начальные сведения из теории ошибок измерений.	3	1				2	
Угловые измерения	5	1	2/-			2	
Линейные измерения	3	1				2	
Нивелирование	7	1	2/2			2	
Методы создания геодезического обоснования	5	1	2/-			2	
Крупномасштабные топографические съемки.	5	1	2/-			2	
Инженерно-геодезические работы	3	1				2	
Основы точных измерений.	3	1				2	
Современные геодезические технологии	4	1	-/2			1	
Техника безопасности при выполнении полевых геодезических работ.	2	1		1			
Модуль второй Спутниковые системы и технологии позиционирования	40	10	-/4	2	2	22	
Системы координат и времени в спутниковых технологиях Основы теории движения искусственных спутников Земли	3	1				2	
Структура СРНС Спутниковая аппаратура	5	2				3	
Влияние окружающей среды на распространение СРНС	4	2				2	
Модели параметров спутниковых наблюдений	4	1				3	
Спутниковые методы наблюдения координат	3	1				2	

Погрешности спутниковых наблюдений. Технология проведения полевых работ	9	3	-/4			2	
Модуль третий Прикладная геодезия	38	11	6/-	2	2	18	
Инженерные изыскания для строительства	3	1				2	
Общие положения о геодезических разбивочных работах	3	1				2	
Способы разбивочных работ	5	1	2			2	
Общая технология разбивочных работ	5	1	2			2	
Инженерно-геодезические опорные сети	2	1				1	
Геодезические работы при строительстве гражданских зданий.	2	1				1	
Геодезические работы при строительстве промышленных сооружений.	2	1				1	
Геодезические работы при монтаже строительных конструкций и технологического оборудования.	2	1				1	
Геодезические работы при изыскании и строительстве мостов	2	1				1	
Геодезические работы при строительстве гидротехнических сооружений	2	1				1	
Наблюдения за деформациями сооружений геодезическими методами	4	1	2			1	
Модуль четвертый Инженерно-геодезические изыскания для строительства	30	6	2/-	2		18	2
Нормативно-правовая база изыскательской деятельности в строительстве	4	4					
Виды работ в составе инженерно-геодезических изысканий	0,5	0,5					
Новые современные геодезические технологии	0,5	0,5					
Расчет стоимости инженерно-геодезических изысканий	3	1	2				
Модуль пятый Фотограмметрия	52	16	8/6	2	2	18	
Основы фотограмметрии	4	2				2	
Фотограмметрические технологии	4	2				2	
Наземная фотограмметрическая съемка	8	2	2/2			2	
Аэрофотосъемка	8	2	2/2			2	
Геометрический анализ снимков	6	2	2/-			2	

Основы автоматизации фотограмметрических измерений	4	2				2	
Камеральная и полевая фотограмметрическая калибровка съемочной камеры	8	2	2/2			2	
Планово-высотная подготовка аэрофотоснимков. Определение точных центров проекции. Фототриангуляция	4	2				2	
Модуль шестой Автоматизированные системы обработки геодезических данных	56		24/-	2		28	2
Общие сведения Civil 3D (nanocad)	8		4/-			4	
Пользовательский интерфейс Civil3D. Область инструментов. Использование окна Панорама. Использование рабочих пространств	8		4/-			4	
Модуль «Съемка». Настройки. Импорт и просмотр данных съемки. Анализ и преобразование данных съемки. Создание данных съемки вручную. Вывод результатов. Работа с различными системами координат	8		4/-			4	
Точки. Создание данных точек. Добавление и редактирование. Метки и стили меток для точек. Присвоение условных знаков	8		4/-			4	
Поверхности. Добавление данных к поверхностям. Редактирование и анализ поверхностей. Свойства отображения. Возможности визуализации. Подсчет объемов	8		4/-			4	
Трассы. Построение трасс. Получение продольного профиля. Получение поперечных сечений. Подсчет объемов методом сечений	8		4/-			4	
Работа с участками	4		2/-			2	
Работа с метками и таблицами. Оформление выходных чертежей	4		2/-			2	
Итоговая аттестация	2	-	-		2		
ИТОГО:	276	28	72	30	2	130	

Примечания:

1. При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.
2. Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования и защиты итоговой квалификационной работы
3. Принятые сокращения: **лж** – лекции, **пз** – практические занятия, **лр** – лабораторные работы, **ср** – самостоятельная работа, **ар** – аттестационная работа.

3. Календарный учебный график

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

График

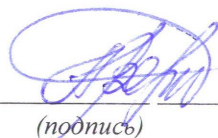
проведения занятий по программе повышения квалификации
(профессиональная переподготовка):

«Инженерная геодезия»

(276 часов)

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО



(подпись)

А.В. Воротынцева

(И.О. Фамилия)

Расписание учебных занятий

1 месяц					2 месяц					3 месяц				
1/НО	8/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ	4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ						
2/УЗ	9/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ	5/УЗ	12/УЗ	19/УЗ	26/УЗ						
3/УЗ	10/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ	6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/ИА						
4/УЗ	11/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ	7/УЗ	14/УЗ	21/УЗ							
5/УЗ	12/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	1/УЗ	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ							

4 месяц					5 месяц					6 месяц				

Условные обозначения:

НО/КО - начало обучения / конец обучения;

УЗ - учебные занятия;

ИА - итоговая аттестация.

4 Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий (с указанием адреса)	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория 7411, 7416, 7402	Лекции, практические занятия	компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, компьютеры.
Аудитория 7411, 7416, 7402	практические занятия	компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Используемые в учебном процессе учебные пособия, изданные по отдельным разделам программы; профильная литература; отраслевые и других нормативные документах; электронные ресурсы и т.д. приведены в рабочих программах дисциплин.

4.3. Кадровое обеспечение дисциплины

В реализации учебного процесса по дисциплине участвуют следующие преподаватели и сотрудники:

Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Стаж работы			Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
			Всего	в т.ч. педагогической работы			
				Всего	в т.ч. по указанной дисциплине		
1	2	3	4	5	6	7	8
Хахулина Надежда Борисовна	Восточно-Казахстанский государственный технический университет, 2000	Кандидат технических наук. Доцент	23	23	23	ВГТУ	Внутренний совместитель на курсах Штатный сотрудник на кафедре.
Попов Борис Алексеевич	Воронежский лесотехнический институт, 1979	Кандидат сельскохозяйственных наук. Доцент	45	45	45	ВГТУ	Внутренний совместитель на курсах

							Штатный сотрудник на кафедре.
Самбулов Николай Иванович	Воронежский государственный университет, 2000	Кандидат географических наук. Доцент	23	23	23	ВГТУ	Внутренний совместитель на курсах Штатный сотрудник на кафедре.
Костылев Владимир Алексеевич	МИИГАиК, 1970	старший преподаватель	53	53	53	ГТУ	Внутренний совместитель на курсах Штатный сотрудник на кафедре.

5. Формы аттестации

Оценка качества освоения программы включает итоговую аттестацию обучающихся.

Оценка знаний, умений и навыков осуществляется посредством тестирования.

Итоговая аттестация (квалификационный экзамен) проводится в виде комплексного тестового задания, включающего вопросы из всех изученных модулей.

6. Особенности освоения программ ДПО для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Реализация программы для лиц с ОВЗ реализуется на основании статьи 79 Федерального закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "Об образовании в Российской Федерации" а также другими действующими нормативными актами.

7. Выдаваемый документ об образовании.

В соответствии с п. 19 Порядка осуществления деятельности по программам ДПО (Приказ Минобрнауки России №499 от 01.07.2013 г.) после освоения программы выдается диплом о профессиональной переподготовке установленного образца.

8. Рабочие программы дисциплин

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



Проректор по учебной работе

А.И. Колосов

(Подпись)

(И.О. Фамилия)

202__ г.

ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

(профессиональная переподготовка)

«Инженерная геодезия»

(наименование программы)

(наименование присваиваемой квалификации (при наличии))

СОГЛАСОВАНО:

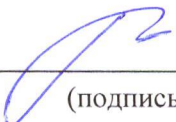
Директор ЦДПО


(подпись)

А.В. Воротынцева

(И.О. Фамилия)

Автор программы


(подпись)

Н.Б. Хахулина

(И.О. Фамилия)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы дополнительного профессионального образования (профессиональная переподготовка) (ППП) состоит в подготовке специалистов, способных работать в области геодезии.

Программа предоставляет слушателям знания и навыки, необходимые для работы в сфере геодезии, включая:

- основы геодезического оборудования и методов измерений;
- определение координат и высот точек на местности;
- создание и обработку геодезической документации;
- правила и нормативы, регулирующие геодезические работы кадастр недвижимости.

1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Нормативные документы для разработки ППП:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный закон от 02.12.2019 г. №403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

10.019 Профессиональный стандарт "Специалист в области геодезии" (УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 марта 2022 года № 168Н),

Устав ВГТУ;

Локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ.

Области и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность (согласно профессиональному стандарту):

Деятельность топографо-геодезическая;

Деятельность картографическая, включая деятельность в областях наименований географических объектов и создания и ведения картографо-геодезического фонда;

Деятельность, связанная со сбором, обработкой и подготовкой картографической и космической информации, включая аэросъемку;

Землеустройство

Возможные наименования должностей, профессий – геодезист, топограф.

Требования к образованию и обучению:

Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области геодезии

Выполняемые трудовые функции и требования к ним:

1. Производство полевых топографо-геодезических работ для обеспечения картографирования территории

Трудовые действия	Подготовка к полевым топографо-геодезическим работам
	Выполнение полевых топографо-геодезических работ
	Контроль полноты, качества и точности полевых материалов топографо-геодезических работ
Необходимые умения	Разрабатывать программы топографо-геодезических работ
	Готовить и оценивать исходную геодезическую и картографическую информацию, необходимую для производства полевых геодезических работ
	Выполнять исследования, поверки, юстировки геодезических приборов, инструментов и оборудования
	Выполнять полевые работы по созданию или развитию опорных и плано-высотных съемочных геодезических сетей
	Устанавливать и уточнять границы территории по геодезическим данным
	Выполнять теодолитную, высотную, тахеометрическую съемки
Необходимые знания	Нормативно-технические и руководящие документы в области производства топографо-геодезических работ
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов
	Устройство приборов и инструментов, предназначенных для производства геодезических работ, и специализированное программное обеспечение
	Источники ошибок геодезических измерений и методы их учета
	Общая структура геодезических сетей и сетей сгущения
	Средства и методы автоматизации геодезических работ
	Традиционные и спутниковые методы и технологии создания опорных и плано-высотных съемочных геодезических сетей
	Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов
	Другие характеристики

2. Камеральная обработка результатов топографо-геодезических работ

Трудовые действия	Предварительная камеральная обработка и контроль материалов полевых топографо-геодезических работ
	Окончательная камеральная обработка результатов топографо-геодезических работ с оценкой точности полученных результатов
	Составление и обновление топографических планов и карт
	Составление технического отчета по результатам выполнения топографо-геодезических работ
Необходимые умения	Осуществлять контроль результатов полевых топографо-геодезических работ
	Обрабатывать полученные результаты полевых топографо-геодезических работ
	Выполнять оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ
	Уравнивать опорные и планово-высотные съемочные геодезические сети
	Уравнивать опорные межевые сети
	Отображать и читать геодезическую информацию на планах и картах
	Систематизировать материалы полевых топографо-геодезических работ в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами
Необходимые знания	Нормативно-технические и руководящие документы в области производства топографо-геодезических работ
	Системы координат, используемые при топографо-геодезических работах
	Условные знаки, отображение информации на картах и планах
	Методы и технологии обработки результатов теодолитной, высотной, тахеометрической съемок
	Специализированное программное обеспечение по обработке теодолитной, высотной, тахеометрической съемок
	Алгоритмы математической обработки геодезических измерений
	Технологии создания топографических карт и планов
	Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов
Другие характеристики	-

1.3 Требования к результатам освоения программы

В соответствии с выбранными трудовыми функциями и с учетом необходимого квалификационного уровня ППП устанавливает следующие профессиональные компетенции и планируемые результаты освоения программы:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам
производственно-технологический	ПК-1 Способен производить полевые топографо-геодезические работы для обеспечения картографирования территории	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-технические и руководящие документы в области производства топографо-геодезических работ; - основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов; - устройство приборов и инструментов, предназначенных для производства геодезических работ, и специализированное программное обеспечение; - источники ошибок геодезических измерений и методы их учета; - общую структуру геодезических сетей и сетей сгущения; - средства и методы автоматизации геодезических работ; - традиционные и спутниковые методы и технологии создания опорных и планово-высотных съемочных геодезических сетей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать программы топографо-геодезических работ; - готовить и оценивать исходную геодезическую и картографическую информацию, необходимую для производства полевых геодезических работ; - выполнять исследования, поверки, юстировки геодезических приборов, инструментов и оборудования; - выполнять полевые работы по созданию или развитию опорных и планово-высотных съемочных геодезических сетей; - устанавливать и уточнять границы территории по геодезическим данным; - выполнять теодолитную, высотную, тахеометрическую съемки. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками подготовки к полевым топографо-геодезическим работам, - навыками выполнения полевых топографо-геодезических работ.

	<p>ПК-2 Способен проводить камеральную обработку результатов топографо-геодезических работ</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-технические и руководящие документы в области производства топографо-геодезических работ; - системы координат, используемые при топографо-геодезических работах; - условные знаки, отображение информации на картах и планах; - методы и технологии обработки результатов теодолитной, высотной, тахеометрической съемок; - специализированное программное обеспечение по обработке теодолитной, высотной, тахеометрической съемок; - алгоритмы математической обработки геодезических измерений; - технологии создания топографических карт и планов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять контроль результатов полевых топографо-геодезических работ; - обрабатывать полученные результаты полевых топографо-геодезических работ; - выполнять оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ; - уравнивать опорные и планово-высотные съемочные геодезические сети; - уравнивать опорные межевые сети; - отображать и читать геодезическую информацию на планах и картах; - систематизировать материалы полевых топографо-геодезических работ в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком предварительной камеральной обработки и контролем материалов полевых топографо-геодезических работ; - навыком окончательной камеральной обработки результатов топографо-геодезических работ с оценкой точности полученных результатов - навыком составления и обновления топографических планов и карт; - навыком составления технического отчета по результатам выполнения топографо-геодезических работ.
--	---	---

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

Категория слушателей: служащие федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, местного самоуправления и специалисты предприятий всех форм собственности, имеющие высшее и среднее профессиональное образование, специалисты строительного комплекса, студенты последних курсов ВГТУ и других вузов, магистранты, аспиранты обучающихся на инженерных специальностях очной и заочной формы обучения.

Уровень образование: средне-профессиональное. высшее

1.5. Трудоемкость обучения - 252 часа

1.6. Форма обучения

Форма обучения: очно-заочная (с элементами дистанционного обучения)

Форма организации учебного процесса: лекции, практические занятия, групповые и индивидуальные консультации.

Форма обучения устанавливается при наборе группы слушателей.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ»)

ЦЕНТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



Проректор по учебной работе

А.И. Колосов

2023 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Дополнительная образовательная программа

(профессиональная переподготовка)

«Инженерная геодезия»

(252 ЧАСА)

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

А.В. Воротынцева

Учебно-тематический план составил (а)

Н.Б. Хахулина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Дополнительная образовательная программа

(профессиональная переподготовка)

«Инженерная геодезия»

Направление подготовки: геодезия

Цель состоит в подготовке специалистов, способных работать в области геодезии.

Категория слушателей: служащие федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, местного самоуправления и специалисты предприятий всех форм собственности, имеющие высшее и среднее профессиональное образование, специалисты строительного комплекса, студенты последних курсов ВГТУ и других вузов, магистранты, аспиранты обучающихся на инженерных специальностях очной и заочной формы обучения.

Срок обучения: 2 месяца, 252 часа

Режим занятий: 6 часов в день, 42 учебных дня

Форма обучения: очно-заочная (с элементами дистанционного обучения)

Форма организации учебного процесса: модульная

Уровень образования: высшее, среднее профессиональное

Общая трудоемкость: 7 зачетных единиц, 144 часа – аудиторные занятия (в том числе с элементами дистанционного обучения, 108 часов – внеаудиторная работа.

Наименование дисциплины	Общая трудо- емкость	Число часов аудиторных занятий с элементами ди- станционного общения				Внеаудиторная работа	
		ЛК	ПЗ/ЛР	Консуль- тации	Экзамен	СР	АР
Модуль первый Геодезия	56	14	8/6	2	2	24	
Модуль второй Спутниковые системы и технологии по- зиционирования	32	10	-/4	2	2	14	
Модуль третий Прикладная геодезия	36	10	6/-	2	2	16	
Модуль четвертый Инженерно-геодезические изыскания для строительства	24	6	2/-	2	2	12	
Модуль пятый Фотограмметрия	50	16	8/6	2	2	16	
Модуль пятый Автоматизированные системы обработки геодезических данных	52	-	24/-	2		24	2
Итоговая аттестация	2	-	-		2		
ИТОГО:	252	56	48/16	12	12	106	2

Примечания:

1. При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.
2. Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования и защиту ВКР.

Принятые сокращения: **лк** – лекции, **пз** – практические занятия, **лр** – лабораторные работы, **ср** – самостоятельная, **ар** – аттестационная работа

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
Дополнительная образовательная программа
(профессиональная переподготовка)
«Инженерная геодезия»

Направление подготовки: геодезия

Цель состоит в подготовке специалистов, способных работать в области геодезии.

Категория слушателей: служащие федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, местного самоуправления и специалисты предприятий всех форм собственности, имеющие высшее и среднее профессиональное образование, специалисты строительного комплекса, студенты последних курсов ВГТУ и других вузов, магистранты, аспиранты обучающихся на инженерных специальностях очной и заочной формы обучения.

Срок обучения: 2 месяца, 252 часа

Режим занятий: 6 часов в день, 42 учебных дня

Форма обучения: очно-заочная (с элементами дистанционного обучения)

Форма организации учебного процесса: модульная

Уровень образования: высшее, среднее профессиональное

Общая трудоемкость: 7 зачетных единиц, 144 часа – аудиторные занятия, 108 часов – внеаудиторная работа.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю:

Проектор по учебной работе

А.И. Колосов

(подпись)

(И.О. Фамилия)

202__ г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

*Дополнительная образовательная программа
(повышение квалификации)*

**«Инженерная геодезия»
(252 ЧАСА)**

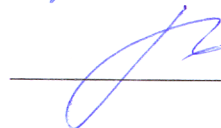
СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО



А.В. Воротынцева

Учебно-тематический план составил (а)



Н.Б. Хахулина

Наименование дисциплины	Общая трудо- емкость	Число часов аудиторных заня- тий				Внеаудиторная работа			
		ЛК	ПЗ/ЛР	кон- суль- тации	Эк- замен	СР	АР		
Модуль первый	56	14	8/6	2	2	24			
Геодезия									
Общие сведения о геодезии.	3	1						2	
Системы координат	3	1						2	
Ориентирование	2	1						2	
Топографические планы и карты.	5	1	-/2					2	
Начальные сведения из теории ошибок измерений.	3	1						2	
Угловые измерения	5	1	2/-					2	
Линейные измерения	3	1						2	
Нивелирование	7	1	2/2					2	
Методы создания геодезического обоснования	5	1	2/-					2	
Крупномасштабные топографические съемки.	5	1	2/-					2	
Инженерно-геодезические работы	3	1						2	
Основы точных измерений.	3	1						2	
Современные геодезические технологии	4	1	-/2					1	
Техника безопасности при выполнении полевых геодезических работ.	2	1				1			
Модуль второй	32	10	-/4	2	2	14			
Спутниковые системы и технологии позиционирования									
Системы координат и времени в спутниковых технологиях Основы теории движения искусственных спутников Земли	3	1						2	
Структура СРНС Спутниковая аппаратура	5	2						3	
Влияние окружающей среды на распространение СРНС	4	2						2	
Модели параметров спутниковых наблюдений	4	1						3	
Спутниковые методы наблюдения координат	3	1						2	
Погрешности спутниковых наблюдений. Технология проведения полевых	9	3	-/4			2			

работ										
Модуль третий	36	11	6/-	2	2	15				
Прикладная геодезия								2		
Инженерные изыскания для строительства	3	1						2		
Общие положения о геодезических разбивочных работах	3	1						2		
Способы разбивочных работ	5	1	2					2		
Общая технология разбивочных работ	5	1	2					2		
Инженерно-геодезические опорные сети	2	1						1		
Геодезические работы при строительстве гражданских зданий.	2	1						1		
Геодезические работы при строительстве промышленных сооружений.	2	1						1		
Геодезические работы при монтаже строительных конструкций и технологического оборудования.	2	1						1		
Геодезические работы при изыскании и строительстве мостов	2	1						1		
Наблюдения за деформациями сооружений геодезическими методами	6	2	2					2		
Модуль четвертый	24	6	2/-	2			2			
Инженерно-геодезические изыскания для строительства										
Нормативно-правовая база изыскательской деятельности в строительстве	4	4								
Виды работ в составе инженерно-геодезических изысканий	0,5	0,5								
Новые современные геодезические технологии	0,5	0,5								
Расчет стоимости инженерно-геодезических изысканий	3	1	2							
Модуль пятый	50	16	8/6	2	2	16				
Фотограмметрия								2		
Основы фотограмметрии	4	2						2		
Фотограмметрические технологии	4	2						2		
Наземная фотограмметрическая съемка	8	2	2/2					2		
Аэрофотосъемка	8	2	2/2					2		
Геометрический анализ снимков	6	2	2/-					2		
Основы автоматизации фотограмметрических измерений	4	2				2				

Камеральная и полевая фотограмметрическая калибровка съёмочной камеры	8	2	2/2			2	
Планово-высотная подготовка аэрофотоснимков. Определение точных центров проекции. Фототриангуляция	4	2				2	
Модуль шестой	52		24/-	2		24	2
Автоматизированные системы обработки геодезических данных							
Общие сведения Civil 3D (nanocad)	8		4/-			4	
Пользовательский интерфейс Civil3D. Область инструментов. Использование окна Панорама. Использование рабочих пространств	8		4/-			4	
Модуль «Съемка». Настройки. Импорт и просмотр данных съемки. Анализ и преобразование данных съемки. Создание данных съемки вручную. Вывод результатов. Работа с различными системами координат	8		4/-			4	
Точки. Создание данных точек. Добавление и редактирование. Метки и стили меток для точек. Присвоение условных знаков	8		4/-			4	
Поверхности. Добавление данных к поверхностям. Редактирование и анализ поверхностей. Свойства отображения. Возможности визуализации. Подсчет объемов	8		4/-			4	
Трассы. Построение трасс. Получение продольного профиля. Получение поперечных сечений. Подсчет объемов методом сечений	8		4/-			4	
Работа с участками	4		2/-			2	
Работа с метками и таблицами. Оформление выходных чертежей	4		2/-			2	
Итоговая аттестация	2	-	-		2		
ИТОГО:	272	28	72	30	2	120	

Примечания:

1. При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.
2. Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования и защиты итоговой квалификационной работы
3. Принятые сокращения: **лк** – лекции, **пз** – практические занятия, **лр** – лабораторные работы, **ср** – самостоятельная работа, **ар** – аттестационная работа.

3. Календарный учебный график

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

График
проведения занятий по программе повышения квалификации
(профессиональная переподготовка) :
«Инженерная геодезия»
(252 часа)

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО



(подпись)

А.В. Воротынцева

(И.О. Фамилия)

Расписание учебных занятий

1 месяц					2 месяц					3 месяц				
1/НО	8/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ	4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ						
2/УЗ	9/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ	5/УЗ	12/УЗ	19/УЗ	26/УЗ						
3/УЗ	10/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ	6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/ИА						
4/УЗ	11/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ	7/УЗ	14/УЗ	21/УЗ							
5/УЗ	12/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	1/УЗ	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ							

4 месяц					5 месяц					6 месяц				

Условные обозначения:

НО/КО - начало обучения / конец обучения;

УЗ - учебные занятия;

ИА - итоговая аттестация.

4 Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий (с указанием адреса)	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория 7411, 7416, 7402	Лекции, практические занятия	компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, компьютеры.
Аудитория 7411, 7416, 7402	практические занятия	компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Используемые в учебном процессе учебные пособия, изданные по отдельным разделам программы; профильная литература; отраслевые и других нормативные документах; электронные ресурсы и т.д. приведены в рабочих программах дисциплин.

4.3. Кадровое обеспечение дисциплины

В реализации учебного процесса по дисциплине участвуют следующие преподаватели и сотрудники:

Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Стаж работы			Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
			Всего	в т.ч. педагогической работы			
				Всего	в т.ч. по указанной дисциплине		
1	2	3	4	5	6	7	8
Хахулина Надежда Борисовна	Восточно-Казахстанский государственный технический университет, 2000	Кандидат технических наук. Доцент	23	23	23	ВГТУ	Внутренний совместитель на курсах Штатный сотрудник на кафедре.
Попов Борис Алексеевич	Воронежский лесотехнический институт, 1979	Кандидат сельскохозяйственных наук. Доцент	45	45	45	ВГТУ	Внутренний совместитель на курсах

							Штатный сотрудник на кафедре.
Самбулов Николай Иванович	Воронежский государственный университет, 2000	Кандидат географических наук. Доцент	23	23	23	ВГТУ	Внутренний совместитель на курсах Штатный сотрудник на кафедре.
Костылев Владимир Алексеевич	МИИГАиК, 1970	старший преподаватель	53	53	53	ГТУ	Внутренний совместитель на курсах Штатный сотрудник на кафедре.

5. Формы аттестации

Оценка качества освоения программы включает итоговую аттестацию обучающихся.

Оценка знаний, умений и навыков осуществляется посредством тестирования.

Итоговая аттестация (квалификационный экзамен) проводится в виде комплексного тестового задания, включающего вопросы из всех изученных модулей.

6. Особенности освоения программ ДПО для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Реализация программы для лиц с ОВЗ реализуется на основании статьи 79 Федерального закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "Об образовании в Российской Федерации" а также другими действующими нормативными актами.

7. Выдаваемый документ об образовании.

В соответствии с п. 19 Порядка осуществления деятельности по программам ДПО (Приказ Минобрнауки России №499 от 01.07.2013 г.) после освоения программы выдается диплом о профессиональной переподготовке установленного образца.

8. Рабочие программы дисциплин