

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»

**ФАКУЛЬТЕТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ФГБОУ ВО Горский ГАУ

О. К. ГОГАЕВ

2025 г.



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

**«ЗАМЕРЩИК НА ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ
И МАРКШЕЙДЕРСКИХ РАБОТАХ»**

**Квалификации выпускника:
ЗАМЕРЩИК НА ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ
И МАРКШЕЙДЕРСКИХ РАБОТАХ
2 разряд**

Код профессии	—	12192
Форма обучения	—	очно-заочная
Базовое образование	—	н/высшее
Срок обучения	—	4 (четыре) месяца
Количество часов	—	156

Владикавказ, 2025 г.

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	3
Раздел 2. Характеристика программы профессионального обучения.....	5
Раздел 3. Разработка программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта.....	5
Раздел 4. Планируемые результаты освоения программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта.....	6
Раздел 5. Структура программы профессионального обучения	8
5.1. Учебный план	8
5.2. Тематический план	9
Раздел 6. Процедура контроля и средства оценки результатов обучения.....	14
Раздел 7. Условия реализации программы профессионального обучения	15
7.1. Требования к материально-техническому оснащению программы.....	15
7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы	15
7.3. Ведущие преподаватели.....	15
7.4. Материально-технические условия реализации программы	16
7.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы	16
Составители программы:	17

Раздел 1. Общие положения

Нормативные основания для разработки программы профессионального обучения по профессии «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»:

Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Закон об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерство образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. N 513 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 16.12.2013 г. N 1348, от 28.03.2014 г. № 244, от 27.06.2014г. № 695, от 03.02.2017г. № 106);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 г. N 292 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 21.08.2013 N 977, от 20.01.2015 N 17, от 26.05.2015 N 524, от 27.10.2015 N 1224);

Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн);

Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 июня 2016 г.);

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Программа профессионального обучения реализуется в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Горский государственный аграрный университет». Организация профессионального обучения регламентируется программой профессионального обучения, в том числе учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин и профессиональных модулей, локальными нормативно-правовыми актами, расписанием занятий.

Основными формами профессионального обучения являются теоретические и практические занятия, производственное обучение. Практические занятия и производственное обучение осуществляется с учетом установленных законодательством Российской Федерации ограничений по возрасту, полу, состоянию здоровья обучающихся.

Особенностью реализации данного проекта является структурирование обучения в автономные организационно-методические блоки — модули. Модуль — целостный набор подлежащих освоению умений, знаний, отношений и опыта (компетенций), описанных в форме требований профессионального стандарта по профессии, которым должен соответствовать обучающийся по завершении модуля, и представляющий составную часть более общей функции. Модули формируются как структурная единица учебного

плана по профессии; как организационно-методическая междисциплинарная структура, в виде набора разделов из разных дисциплин, объединяемых по тематическому признаку базой; или как организационно-методическая структурная единица в рамках профессиональной программы. Каждый модуль оценивается и обычно сертифицируется.

В учебном процессе используется материально-техническая база и кадровые ресурсы ФГБОУ ВО Горский ГАУ.

Особые условия допуска к работе: допуск к работе в соответствии с действующим законодательством и нормативными документами организации (отрасли). Прохождение обязательных и периодических осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке и в случаях, установленном законодательством Российской Федерации.

Нормативный срок освоения программы профессионального обучения и присваиваемая квалификация приведены в таблице 1.

Таблица 1

Минимальный уровень образования, необходимый для приема на обучение	Присваиваемая квалификация	Присваиваемый разряд	Срок освоения программы в очно-вечерней форме обучения
Начальное общее образование	Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	2	156 часов

Требования к уровню подготовки поступающего

Для освоения дополнительной программы, поступающий должен иметь среднее образование. Наличие образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца.

Перечень сокращений, используемых в тексте ППО:

ПОО – профессиональная образовательная организация

ПС – профессиональный стандарт

ПК – профессиональная компетенция

ПМ – профессиональный модуль

МДК – междисциплинарный курс

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

ППО – программа профессионального обучения

ВПД – вид профессиональной деятельности

УП – учебная практика

ИА – итоговая аттестация

ОТФ – обобщенная трудовая функция*

ТФ – трудовая функция*

ТД – трудовое действие*

*Методические рекомендации по разработке профессионального стандарта (утвержден приказом Минтруда России от 29 апреля 2013г. №170н)

Раздел 2. Характеристика программы профессионального обучения

Объем программы профессионального обучения, реализуемой на базе ФГБОУ ВО Горский ГАУ, по профессии или должности служащего: 156 академических часов.

Обучение осуществляется с учетом требований стандарта. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах» 2 разряда.

Категория слушателей: лица, находящиеся под риском увольнения; выпускники образовательных организаций, граждане, ищущие работу.

Связь образовательной программы профессионального обучения с профессиональными стандартами

Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование программы профессионального обучения	Наименование профессионального стандарта (одного или нескольких)	Уровень (подуровень) квалификации
Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	Профессиональный стандарт 10.002 «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий»	2

Для оформления зачисления на курсы рабочей профессии требуется представить копию о среднем образовании, справку с места работы (учебы), 2 фотографии 3х4, копию паспорта, а также копию свидетельства о браке (если фамилия после получения документов была изменена).

По окончании курсов слушателям выдается **удостоверение рабочей профессии, предоставляющие право осуществления профессиональной деятельности по вновь выбранному направлению.**

Раздел 3. Разработка программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта

Характеристика обобщенных трудовых функций:

код, наименование обобщенной функции

Наименование	Код	Уровень квалификации
Выполнение полевых топографо- геодезических работ на производственном участке	А	2

Регистрационный номер профессионального стандарта	Возможные наименования должностей	Требования к образованию и обучению	Требования к опыту практической работы	Особые условия допуска к работе
809	Замерщик на топографо-геодезических работах	-	-	-

**Соответствие описания квалификации в профессиональном стандарте
с требованиями к результатам подготовки
по программе профессионального обучения**

Таблица 3

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Выполнение полевых топографо-геодезических работ на производственном участке	5	Планирование выполнения работ по инженерно-геодезическим изысканиям.	<u>A/01.5</u>	5
			Сбор и анализ сведений, необходимых для выполнения работ по инженерно-геодезическим изысканиям.	<u>A/02.5</u>	5
			Проведение измерительных работ по инженерно-геодезическим изысканиям.	<u>A/06.5</u>	5
			Предварительная обработка и систематизация полученных данных по результатам работ по инженерно-геодезическим изысканиям	<u>A/07.5</u>	5

Раздел 4. Планируемые результаты освоения программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта

Основная цель вида профессиональной деятельности: овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД); выполнение работ по рабочей профессии «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах» 2 класса, перечисленных ниже.

Получение навыков участия в проведении топографо-геодезических и маркшейдерских работах. Выбор характерных точек рельефа и контуров. Вскрытие и закрытие центра геодезического знака или репера. Установка реек на башмаках, костылях, реперах, кольях, сваях и других выбранных точках местности. Расчистка трассы для визирок. Измерение линий лентой, тросом, шнуром, рулеткой. Вешение линий. Изготовление и установка кольев и визирных вех. Разметка пикетов при нивелировании. Закрепление реперов и пикетов. Установка блочных стаканов различных систем, штативов с целиками штативов лот-аппаратов. Растягивание проволоки по штативам, подвешивание и опускание гирь, намотка проволоки на барабаны и укладка барабанов в ящики. Спуск и закрепление отвесов. Участие в промерах при съемке подземных коммуникаций. Погрузка, разгрузка и транспортировка (перенос) полевого снаряжения, оборудования и прибора. Обустройство полевого лагеря. Получение практических навыков в части проведения топографо-геодезических съемок, картографирования территории в обеспечение землеустройства и кадастров актуальными планово-картографическими сведениями.

Особенности программы рабочей профессии:

- отсутствие общеобразовательных предметов;
- максимальная приближенность к практике;
- высококвалифицированные преподаватели-практики;
- удостоверение по рабочей специальности, предоставляющие право ведения деятельности по выбранному направлению;
- очно-вечерняя форма обучения, позволяющая учиться без отрыва от работы.

Трудоемкость и форма обучения

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 156 часов аудиторных занятий. Учебный период включает 4 месяца, в течение которых начитываются курсы лекций, проводятся лабораторно-практические занятия и принимаются текущие зачёты и экзамены. Все занятия проходят 2-3 раза в неделю в вечернее время, что позволяет проходить обучение без отрыва от работы. При этом учебная нагрузка устанавливается не более 8 часов в неделю.

Раздел 5. Структура программы профессионального обучения

5.1. Учебный план

Наименование	Объем программы профессионального обучения в академических часах						
	всего	работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				внеаудиторная самостоятельная работа	рекомендуемый месяц изучения
		всего лекций	учебная практика	практич. занятия	самост. занятия		
1. Выполнение работ по профессии «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах». Введение в профессию «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»	48	20	10	8	6	4	1
2. Работа замерщика при производстве геодезических измерений Измерения на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	50	22	10	8	6	4	2, 3
3. Выполнение топографических съёмок, графического и цифрового оформления их результатов. Технологии топографических съёмок	58	22	16	10	6	4	3, 4
Итоговая аттестация в виде квалификационного экзамена	Э						4
Итого:	156	64	36	26	18	12	

5.2. Тематический план

Наименование разделов	Содержание учебного материала и практических занятий; самостоятельная работа обучающихся	Часы
1	2	3
1 Выполнение работ по профессии «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах» Введение в профессию «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах» Раздел 1. Общие сведения		
Тема 1.1. Введение	Основные обязанности замерщика в соответствии с «Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих». Общие понятия о топографо-геодезических и маркшейдерских работах.	2
Тема 1.2. Техника безопасности на топографо- геодезических работах	Требования безопасности при передвижении и производстве полевых работ в различных природных условиях Организация полевой базы партии, лагеря. Санитария и гигиена труда и быта на полевых работах.	2
Тема 1.3. Ориентирование на местности	Способы ориентирования на местности. Ориентирование на местности при помощи топоплана (аэроснимка) и компаса. Ориентирование на местности при помощи GPS-навигатора.	4
	Практическое занятие Ориентирование на местности при помощи топоплана (аэроснимка) и компаса.	2
Тема 1.4. Геодезические приборы и инструменты	Измерение длин линий. Обязанности замерщика при измерении длин линий. Факторы, влияющие на точность измерения линий; определение рабочей длины мерной ленты (компарирование). Поправки за длину рабочей меры, рабочую температуру и наклон линии. Абсолютная и относительная ошибки.	6
	Устройство и назначение геодезических приборов: Теодолит Т30, Нивелир Н-3. Устройство и назначение геодезических инструментов: штатив, рейки, мерная лента, Поверки уровней геодезических приборов	6
	Практические занятия Измерение длины линии мерной лентой с заданной относительной погрешностью. Упаковка геодезических приборов (мерная лента, теодолит, нивелир).	2
	Изучение устройства теодолита Т30 и ADA Изучение устройства нивелира Н-3 и ADA	4

Наименование разделов	Содержание учебного материала и практических занятий; самостоятельная работа обучающихся	Часы
1	2	3
Учебная практика 1	Ориентирование на местности при помощи топоплана (аэроснимка) и компаса. Ориентирование на местности при помощи GPS-навигатора. Ориентирование на местности при помощи топоплана (аэроснимка) и компаса. Организация полевой базы партии, лагеря. Изучение устройства и назначение геодезических приборов и инструментов.	10
Самостоятельная работа при изучении раздела 1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим, контрольным и зачетным работам с использованием рекомендаций преподавателя.	10
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1: Изучение «Правил по технике безопасности на топографо-геодезических работах (ПТБ-98)». Поверки уровней геодезических приборов		
Промежуточная аттестация: контрольная работа		
2 Работа замерщика при производстве геодезических измерений Раздел 2. Работа замерщика при производстве геодезических измерений		
Тема 2.1. Геодезические знаки, центры, реперы	Геодезические пункты (точки): назначение, устройство, требования к положению (закладке). Нивелирные реперы: назначение, устройство, требования к положению (закладке). Стенные знаки и реперы: особенности устройства, закладки и использования; преимущества в сравнении с грунтовыми центрами и реперами. Правила вскрытия и закрывания центров геодезических знаков или реперов.	4
Тема 2.2. Работа замерщика при создании плановых геодезических сетей	Измерение длин линий Обязанности замерщика при измерении длин линий. Факторы, влияющие на точность измерения линий; определение рабочей длины мерной ленты (компарирование). Поправки за длину рабочей меры, рабочую температуру и наклон линии. Абсолютная и относительная ошибки.	4
	Измерение горизонтальных и вертикальных углов Обязанности замерщика при измерении угловых величин. Приведение угломерных инструментов в рабочее положение. Изготовление и установка визирных вех. Порядок расчистки трассы для визирок, установки вех.	4

Наименование разделов	Содержание учебного материала и практических занятий; самостоятельная работа обучающихся	Часы
1	2	3
	<p><i>Практические занятия</i></p> <p>Проверки уровней геодезических приборов. Приведение угломерных инструментов в рабочее положение.</p> <p>Установка штативов</p>	2 2
<p>Тема 2.3. Работа замерщика при создании высотных геодезических сетей</p>	<p>Обязанности реечника при проложении нивелирных ходов.</p> <p>Правила установки рейки на башмаках, костылях, кольях.</p> <p>Измерение линии (плеча) тросом, шнуром.</p> <p>Выполнение разметки пикетов при нивелировании. Правила закрепления временных реперов и пикетов.</p> <p><i>Практическое занятие</i></p> <p>Установка на башмак рейки с уровнем и без уровня (при определении пяточной разности).</p>	4 2
<p>Тема 2.4. Работа замерщика при проведении съемочных геодезических работ</p>	<p>Правила выбора характерных точек рельефа и контуров местности.</p> <p>Правила установки рейки на выбранных точках местности. Измерение линии рулеткой при производстве крупномасштабных съемок.</p> <p><i>Практические занятия</i></p> <p>Выполнение глазомерной съемки местности. Выбор характерных точек рельефа и контуров при производстве тахеометрической съемки.</p>	6 2
<p>Учебная практика 2</p>	<p>Участие в проведении топографо-геодезических и маркшейдерских работ. Выбор характерных точек рельефа и контуров. Вскрытие и закрытие центра геодезического знака или репера. Установка реек на башмаках, костылях, реперах, кольях, сваях и других выбранных точках местности. Расчистка трассы для визирок. Измерение линий лентой, тросом, шнуром, рулеткой. Вешение линий. Изготовление и установка колеи и визирных вех. Разметка пикетов при нивелировании. Закрепление реперов и пикетов. Установка блочных станков различных систем, штативов с целиками и штативов лот-аппаратов. Участие в промерах при съемке подземных коммуникаций. Погрузка, разгрузка и транспортировка (перенос) полевого снаряжения, оборудования и приборов. Обустройство полевого лагеря. Создание плановой съемочной геодезической сети. Создание высотной съемочной геодезической сети.</p>	10
<p>Самостоятельная работа при изу-</p>	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической</p>	10

Наименование разделов	Содержание учебного материала и практических занятий; самостоятельная работа обучающихся	Часы
1	2	3
чении раздела 2	литературы. Подготовка к практическим, контрольным и зачетным работам с использованием рекомендаций преподавателя.	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	Геодезические знаки, центры, реперы (графическая работа). Правила выбора характерных точек рельефа и контуров местности. Приведение угломерных инструментов в рабочее положение.	
Промежуточная аттестация: контрольная работа		
3 Выполнение топографических съёмок, графического и цифрового оформления их результатов		
Технологии топографических съёмок.		
Раздел 3. Выполнение топографических съёмок, графического и цифрового оформления их результатов		
Тема 3.1. Теодолитная съёмка	Сущность теодолитных съёмок. Теодолитные ходы. Порядок полевых работ при проложении теодолитных ходов	2
	Практические занятия	
	Обработка полевых журналов измерений в теодолитных ходах. Математическая обработка результатов полевых измерений и вычисление координат точек хода.	2
	Ведомость вычисления координат точек теодолитного хода. Вычислительная обработка теодолитного хода.	2
Тема 3.2. Полевые работы по съёмке контуров ситуации	Способы съёмки ситуации. Построение плана теодолитной съёмки.	6
	Практическое занятие	
	Построение плана по результатам съёмки. Нанесение элементов ситуации по абрису на план. Оформление на плане.	2
Тема 3.3. Техническое нивелирование	щие сведения о нивелировании. Производство и камеральная обработка ходов технического нивелирования.	2
	Обработка полевого журнала технического нивелирования.	2
	Технология полевых работ при нивелировании поверхности по квадратам.	2
	Камеральная обработка результатов нивелирования поверхности по квадратам.	2
	Проектирование горизонтальной площадки. Выполнение расчетов по проектированию наклонной площадки. Объем земляных работ. Картограмма земляных работ.	4

Наименование разделов	Содержание учебного материала и практических занятий; самостоятельная работа обучающихся	Часы
1	2	3
	Содержание и технология выполнения полевых работ по трассированию линейных сооружений.	2
	<i>Практические занятия</i>	
	Обработка полевого журнала технического нивелирования. Полевые работы при нивелировании поверхности по квадратам. Камеральная обработка результатов нивелирования поверхности по квадратам.	2
	Обработка полевого журнала нивелирования трассы. Построение продольного профиля по результатам полевого трассирования. Построение поперечных профилей.	2
Учебная практика 3. Виды работ:	Выполнение тахеометрической съемки (1:500); Выполнение горизонтальной съемки (1:500); Математическая обработка результатов полевых измерений и вычисление координат точек хода; Построение плана по результатам съемки; Нанесение элементов ситуации по абрису на план; Оформление на плане.	16
Самостоятельная работа при изучении раздела 3:	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим, контрольным и зачетным работам с использованием рекомендаций преподавателя.	10
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	Изучение «Правил по технике безопасности на топографо-геодезических работах (ПТБ-98)». Поверки уровней геодезических приборов	
Промежуточная аттестация: контрольная работа		
Итоговая аттестация: дифференцированный зачет		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу или под руководством);
- продуктивный (самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

156!

Раздел 6. Процедура контроля и средства оценки результатов обучения

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся на ФПК осуществляется в соответствии с Положениями: «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности ФГБОУ ВО Горский государственный аграрный университет при сетевой форме реализации образовательных программ от 07.10.2022 №174/06»

Формой итоговой аттестации является квалификационный экзамен, который включает в себя проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой профессионального обучения. Итоговая аттестация должна быть организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по профессии. Для итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа итоговой аттестации и фонды оценочных средств. Аттестационной комиссией проводится оценка освоенных обучающимися знаний, умений, навыков в соответствии с образовательной программой

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке	<ul style="list-style-type: none"> - выбор характерных точек рельефа и контуров - вскрытие и закрывание центров геодезических знаков или реперов - установка реек на башмаках, костылях, кольях и других выбранных точках местности - измерение линии лентой, тросом, шнуром, рулеткой, лазерным уровнем - выполнение вешения линий - изготовление и установка кольев и визирных вех - выполнение разметки пикетов при нивелировании - закрепление реперов и пикетов - выполнение погрузки, разгрузки и транспортировки (перенос) полевого снаряжения, оборудования и приборов - обустройство полевого лагеря 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных и практических занятий. <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачёт по МДК; - зачет по учебной практике. <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплексный квалификационный экзамен по модулю.

Раздел 7. Условия реализации программы профессионального обучения

7.1. Требования к материально-техническому оснащению программы

Реализация освоения ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах» требует наличия:

- лаборатории «Геодезии»
- кабинета «Прикладной геодезии»;

Материально-техническое оснащение лабораторий, кабинетов и баз практики по профессии.

Оснащение базы практики:

Реализация программы профессионального обучения предполагает обязательную учебную практику (производственное обучение). Учебная практика реализуется на базе ФГБОУ ВО Горский ГАУ.

Оснащение лабораторий геодезическими приборами:

- оптические теодолиты; электронные теодолиты; электронные тахеометры; нивелиры с компенсатором; отражатели; вехи, рейки, отвесы, штативы; рулетки; инженерные калькуляторы; геодезические журналы и ведомости;

Оснащение кабинета:

- мультимедийное оборудование; макеты геодезических знаков; презентации;

7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы

Реализация программы профессионального обучения обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы профессионального обучения на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы профессионального обучения, должны получать профессиональное образование по программам дополнительного профессионального образования, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра знаний, умений и навыков.

7.3. Ведущие преподаватели

Козырев Асланбек Хасанович – заведующий кафедрой землеустройства и экологии, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

Кучиев Сергей Эдуардович – доцент кафедры землеустройства и экологии, кандидат сельскохозяйственных наук;

Басиева Лариса Жураповна – доцент кафедры землеустройства и экологии, кандидат сельскохозяйственных наук;

Рогова Татьяна Александровна – доцент кафедры землеустройства и экологии, кандидат сельскохозяйственных наук;

Катаева Марина Валентиновна – доцент кафедры землеустройства и экологии, кандидат сельскохозяйственных наук;

7.4. Материально-технические условия реализации программы

Занятия проходят в здании агрономического факультета, в оборудованных аудиториях и лабораториях кафедр землеустройства и экологии

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория (№ 1.3.07)	лекции	компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска.
Лаборатория (№ 1.3.06)	лабораторные работы	геодезические приборы и инструменты: нивелиры, нивелирные рейки теодолиты, тахеометры, экеры, эклиметры, буссоли, компасы, планиметры, палетки, кипрегели, компьютерный класс, плакаты, интернет ресурсы.

7.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы


Горский ГАУ предоставляет доступ к системе автоматизации библиотек ИРБИС64; «Сетевой электронной библиотеке аграрных вузов». www.e.lanbook.ru ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru, что позволяет работать с современными книгами и пособиями по направлению подготовки

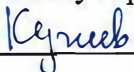
Основные источники:

1. Автоматизация инженерно-геодезических изысканий : методические указания / составитель Ю. С. Нетребина. — Воронеж : ВГТУ, 2022. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/300920> (дата обращения: 04.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Горр, Е. Р. Уравновешивание теодолитных и нивелирных ходов : учебное пособие / Е. Р. Горр. — Благовещенск : ДальГАУ, 2016. — 103 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —

- URL: <https://e.lanbook.com/book/137734> (дата обращения: 04.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Дьяков, Б. Н. Геодезия / Б. Н. Дьяков, А. А. Кузин, В. А. Вальков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 296 с. — ISBN 978-5-507-45566-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276401> (дата обращения: 04.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 4. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник для вузов / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-9235-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189342> (дата обращения: 04.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 5. Кошкина, Л. Б. Геодезия : учебно-методическое пособие / Л. Б. Кошкина. — Пермь : ПНИПУ, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-398-02496-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/239798> (дата обращения: 04.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Составители программы:

Козырев А.Х. – заведующий кафедрой землеустройства и экологии, доктор сельскохозяйственных наук, профессор 

Кучиев С.Э. – доцент кафедры землеустройства и экологии, кандидат сельскохозяйственных наук 

Согласовано:

Проректор

по дополнительному образованию,
профессор



А.Г. Ваниев

Декан агрономического факультета,
доцент



Т.К. Лазаров

Специалист по УМР



И.Т. Дзитоева