

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет»
(Астраханский государственный университет)

ПРИКАЗ

18.04.2022

Об утверждении основной
программы профессионального обучения
по профессии 12192 «Замерщик на топографо-геодезических
и маркшейдерских работах»

№ 08-01-01/528

В соответствии с Федеральным законом № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп.); приказом Минобрнауки от 18.04.2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» приказываю:

4. Утвердить образовательную программу профессионального обучения по профессии 12192 «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах» общей трудоемкостью 288 часов (в том числе аудиторных 48), с присвоением 5 разряда.
5. Образовательную услугу на договорной основе по основной программе профессионального обучения по профессии 12192 «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах» оказывать на базе кафедры почвоведения, землеустройства и кадастров биологического факультета.
6. Руководителем программы назначить С.В. Устюгова, старшего преподавателя кафедры почвоведения, землеустройства и кадастров.

Основание: служебная записка об утверждении основной программы профессионального обучения завкафедрой почвоведения, землеустройства и кадастров Л.В. Яковлевой.

Ректор

К. А. Маркелов

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по ОД

Директор ДепНО

Начальник отдела ИОМО

Завкафедрой ПЗК

А. М. Трещев

Г. В. Файзиева

А. В. Калашникова

Л.В. Яковлева

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет»
(Астраханский государственный университет)

«Утверждаю»

«Согласовано»


Проректор по
образовательной деятельности

 А.М. Гребен

«18» апреля 2022 г.



Председатель
Ученого совета биологического
факультета

 /Е.И. Кондратенко
«10» марта 2022 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**
Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах, 12192

Направление обучения	12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах
Направленность (профиль)	
Квалификация (степень)	5 разряд
Форма обучения	Очная
Срок освоения	3 месяца
Государственная итоговая аттестация	Квалификационный экзамен
Выпускающие подразделения	Биологический факультет, кафедра почвоведения, землеустройства и кадастров
Декан БФ	Е.И. Кондратенко, профессор, доктор биологических наук, декан
Руководитель программы	Устюгов С.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

1.1. Нормативные документы для разработки основной программы профессионального обучения.

1.2. Нормативный срок освоения основной программы профессионального обучения.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения основной программы профессионального обучения

2.1. Область и объекты профессиональной деятельности.

2.2. Квалификационные характеристики профессиональной деятельности.

2.3. Специальные требования к освоению основной программы профессионального обучения.

3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса по профессии (код, наименование профессии).

3.1. Рабочий учебный план.

3.2. Календарный учебный график.

3.3. Программы профессиональных дисциплин (модулей).

3.4. Программа практики.

3.5. Программа итоговой аттестации

4. Фактическое ресурсное обеспечение ОППО по профессии (код, наименование профессии).

4.1. Кадровое обеспечение реализации ОППО по профессии (код, наименование профессии).

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации ОППО

4.3. Материально-техническое обеспечение реализации ОППО

5. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОППО по профессии (код, наименование профессии).

5.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

5.2. Итоговая аттестация выпускников

6. Регламент по организации периодического обновления ОППО в целом и составляющих ее документов

Приложения

1. Общие положения

Основная программа профессионального обучения (ОППО), реализуемая ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет» по профессии 12192 «**Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах**», представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики ОППО, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, иных компонентов, включенных в состав ОППО и разработанную университетом с учетом требований рынка труда на основе Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), Выпуск №5 ЕТКС, утвержденного постановлением Минтруда РФ от « 17 » февраля 2000 г. № 16 .

1.1. Нормативные документы для разработки основной программы профессионального обучения.

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп. 30 декабря 2021 г.);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 292 от 18 апреля 2013 года;
- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ № 513 от 2 июля 2013 г. (с изм. и доп. 1 июня 2021 г.);
- Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный Постановлением Минтруда России от 21.08.1998 № 37) (с изм. и доп. 27 марта 2018 г.);
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), Выпуск №5 ЕТКС, утвержден постановлением Минтруда РФ от 17.02.2000 №16.

1.2. Нормативный срок освоения программы

Нормативный срок освоения ОППО по рабочей профессии 12192 «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах» - 3 месяца.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.1. Область и объекты профессиональной деятельности

Подготовка замерщика для выполнения работ, связанных с проведением топографо-геодезических и маркшейдерских съемок, с присвоением 5-го разряда. Знакомство с основными маркшейдерско-геодезическими инструментами и приборами, их назначением и правилами пользования.

2.2. Квалификационные характеристики профессиональной деятельности

Согласно «Единому тарифно-квалификационному справочнику работ и профессий рабочих (ЕТКС), Выпуск №5 ЕТКС» (утвержденному постановлением Минтруда РФ от 17.02.2000 №16) приводится характеристика работ:

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 вы-

бранных 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 станков различных систем, штативов с целиками и 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 приборов. Обустройство полевого лагеря.

Участие в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения. Инструментальная выверка уровня на рейке. Участие в рекогносцировке местности, привязке ориентирных пунктов и измерении высоты знака. Предварительный поиск исходных пунктов. Выбор переходных точек. Руководство работами по расчистке трасс для визирок. Доставка на пункт триангуляции или полигонометрии гелиотропов, фонарей, приборов для метеорологических измерений, высокоточных оптических приборов. Подача световых сигналов или отраженных световых сигналов с пункта триангуляции или полигонометрии по направлению наблюдаемого пункта при помощи специальных приборов. Проведение метеорологических измерений на пункте расположения отражателя. Проведение простейших вычислений.

Выполнение топографо-геодезических и маркшейдерских измерений при проведении промеров для съемок шельфа, внутренних водоемов и морей. Установка высокоточных оптических приборов и отражателей и подключение источников их питания. Обеспечение связи и сигнализации со смежными пунктами. Снятие показаний топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов. Ведение записей в полевом журнале, выполнение постраничного контроля и расчетов для определения средних значений измеренных величин. Участие в составлении и вычерчивании схем, профилей, графиков, а также в оформлении материалов измерений. Выполнение геодезических и маркшейдерских измерений при производстве строительно-монтажных работ. Вынос рабочих высотных отметок (высотного горизонта) из одной зоны строительно-монтажной площадки в другую (с этажа на этаж, с яруса на ярус) с помощью уровнемера или шлангового нивелира (сообщающиеся сосуды). Инструментальный контроль горизонтального и вертикального положения возводимых конструкций и замер допущенных при их монтаже геометрических отклонений от проектных параметров. Закладка знаков реперов и марок на балках, колоннах, крепи горных выработок и т.д.

Выполнение при проведении строительно-монтажных работ топографо-геодезических и маркшейдерских измерений с помощью высокоточных оптических приборов вертикального визирования. Установка приборов и снятие отсчетов по номограмме. Замер и проверка геометрических параметров блоков, колонн, ригелей и других строительных конструкций. Плановая и высотная съемка рядов свай, колонн и т.п. Инструментальное обеспечение процессов установки конструкций в проектное положение и рихтовки подкрановых путей. Вынос монтажного горизонта в натуру под руководством геодезиста или маркшейдера. Участие в составлении и вычерчивании исполнительных схем на монтируемые конструкции, технологические блоки, узлы.

Основные требования, предъявляемые к рабочему (раздел «Должен знать»):

Общие понятия о топографо-геодезических и маркшейдерских работах, правила выбора характерных точек рельефа и контуров местности, правила пользования измерительными инструментами, устройство станков, блоков, штативов; порядок расстановки базисных штативов с целиками; назначение, правила использования, транспортировки, хранения и упаковки топографо-геодезических и маркшейдерских приборов, инструментов и оборудования; порядок расчистки трассы для визирок, установки вех и реек, правила закрепления временных реперов и пикетов.

Назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ; порядок ведения полевого журнала; правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-

геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов; правила и порядок выверки уровня на рейке по отвесу; правила нахождения исходных пунктов и выбора переходных точек; конструкции геодезических и маркшейдерских знаков; методы определения устойчивости и жесткости сигналов; правильность закладки центров и ориентирных пунктов; требования, предъявляемые к условиям видимости и изображений; устройство и правила обращения с гелиотропом, фонарем и отражателями; световую сигнализацию, правила хранения и ухода за отражателями, аккумуляторами и элементами питания; правила выполнения метеорологических измерений на пунктах расположения отражателей; методы проверки оптических приборов.

Особенности измерений при проведении промеров для съемок шельфа, внутренних водоемов и морей; правила установки высокоточных оптических приборов на месте наблюдения, снятия отсчетов по номограмме; правила ведения технической документации и обработки результатов полевых наблюдений; условные знаки для геодезических и маркшейдерских планов, строительно-монтажных чертежей, генпланов и стройгенпланов; правила сигнализации при высотном и подземном строительстве, в том числе при работе в зоне сжатого воздуха; вынос и закрепление абсолютного и условного горизонтов; правила и порядок проведения контрольных проверок горизонтального и вертикального положения конструкций; допускаемые геометрические отклонения от проекта при монтаже конструкций и их элементов.

Правила выполнения топографо-геодезических и маркшейдерских измерений высокоточными приборами вертикального визирования на строительно-монтажных работах; правила и порядок замера и проверки геометрических параметров строительных конструкций, выноса монтажного горизонта в натуру; правила оформления исполнительных схем на монтируемые конструкции, блоки и узлы.

2.3. Специальные требования к освоению основной программы профессионального обучения

К освоению основной программы профессионального обучения по программе профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих допускаются лица различного возраста, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья (с различными формами умственной отсталости).

3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса по профессии (код, наименование профессии).

3.1. Рабочий учебный план (Приложение 1).

3.2. Календарный учебный график (Приложение 2).

3.3. Программы профессиональных дисциплин (модулей) (Приложение 3).

3.4. Программа практики (Приложение 4).

3.5. Программа итоговой аттестации (Приложение 5).

4. Фактическое ресурсное обеспечение ОППО по профессии 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах

Ресурсное обеспечение ОППО формируется на основе требований к условиям её реализации, определяемых профессиональным стандартом по данному направлению подготовки.

4.1. Кадровое обеспечение реализации ОППО по профессии 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах

№	Ф.И.О. преподавателя	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Должность, ученая степень, ученое звание	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации
1.	Устюгов Сергей Венедиктович	внешний совместитель	старший преподаватель кафедры почвоведения, землеустройства и кадастров; инженер-геодезист ООО «Земельный гео-информационный центр»; преподаватель специальных дисциплин колледжа строительства и экономики АГАСУ	высшее, специальность «Астрономо-геодезия»; квалификация «Кадастровый инженер»; профессиональная переподготовка, специальность «Правовое обеспечение государственного и муниципального управления»; свидетельство с правом проведения чемпионатов по стандартам «WORLD SKILLS» компетенции «Геодезия» в Астраханском регионе.
2.	Сорокин Андрей Павлович	штатный	доцент кафедры почвоведения, землеустройства и кадастров, кандидат биологических наук, доцент	высшее, специальность «Почвовед»; профессиональная переподготовка, специальность «Землеустройство и кадастры»
3.	Столярова Елена Михайловна	штатный	доцент кафедры почвоведения, землеустройства и кадастров, кандидат географических наук	высшее, специальность «Учитель географии и права»

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации ОПО

Информационные технологии

— Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru>.

— Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента».

— Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». www.biblio-online.ru, <https://urait.ru/>

— Электронная библиотечная система IPRbooks. www.iprbookshop.ru

— Электронно-библиотечная система BOOK.ru

— Использование платформы дистанционного обучения Moodle университета для размещения электронных образовательных ресурсов

Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем

• Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru>

• Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: <http://journal.asu.edu.ru/>

• Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". <http://dlib.eastview.com>

• Электронно-библиотечная система elibrary. <http://elibrary.ru>

• Справочная правовая система КонсультантПлюс. <http://www.consultant.ru>

• Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». <http://garant-astrakhan.ru>

Перечень лицензионного учебного программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
КОМПАС-3D V13	Создание трехмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них
IBM SPSS Statistics 21	Программа для статистической обработки данных
ObjectLand	Геоинформационная система
КРЕДО ТОПОГРАФ	Геоинформационная система
Полигон Про	Программа для кадастровых работ

4.3. Материально-техническое обеспечение реализации ОППО

Форма проведения занятий: аудиторная.

Для успешного освоения программы количество обучающихся в группе – 10 человек.

Занятия проводятся в групповой и индивидуальной форме.

Индивидуальная форма – углубленная индивидуализация обучения, когда каждому дается самостоятельное задание и предполагается высокий уровень познавательной активности и самостоятельности каждого обучающегося.

Групповая форма – предусматривает разделение группы обучающихся на подгруппы для выполнения определенных одинаковых заданий.

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

Оснащение базы практики (геодезического полигона):

реализация программы профессионального обучения предполагает обязательную учебную практику (производственное обучение). Учебная практика реализуется на территории Учебно-опытного хозяйства АГУ «Начало», оснащенного специально оборудованным геодезическим полигоном.

Оснащение лаборатории геодезическими приборами и материалами:

- нивелир;
- электронный теодолит;
- электронные тахеометры (Spectra Focus 2 и Leica TS03);
- отражатели;
- вехи, рейки, отвесы, штативы;
- рулетки фибергласовые;
- инженерные калькуляторы;
- геодезические журналы и ведомости;

Оснащение лекционной аудитории:

- мультимедийное оборудование;
- интерактивная доска;
- демонстрационные плакаты.

При необходимости ОППО может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление слушателя (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

5. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОППО по профессии 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах

5.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОППО (текущая и промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные трудовые функции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разработаны и утверждены на заседаниях кафедр, цикловых комиссий и методических объединений факультетов. Фонды оценочных средств включены в рабочие программы дисциплин (модулей), практик и доводятся до сведения слушателей в течение первых недель обучения.

5.2. Итоговая аттестация выпускников

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков ОППО и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается разряд или класс, категория по результатам профессионального обучения и выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть образовательной программы и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

6. Регламент по организации периодического обновления ОППО в целом и составляющих ее документов

ОППО ежегодно обновляется в какой-либо части (состав дисциплин, содержание рабочих программ дисциплин, программ практики, методические материалы и пр.) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий, социально-культурной сферы.

Изменения в ОППО осуществляются под руководством руководителя направления подготовки, согласуется с Ученым советом факультета, и оформляется в виде приложения к образовательной программе.

Приложения

- | | |
|---------------|--------------------------------------|
| Приложение 1. | Учебный план |
| Приложение 2. | Календарный учебный график |
| Приложение 3. | Рабочие программ дисциплин (модулей) |
| Приложение 4. | Программы практик |
| Приложение 5. | Программа итоговой аттестации |

Список разработчиков ОППО, экспертов

Разработчики:

Старший преподаватель кафедры почвоведения, землеустройства и кадастров

Подпись



С.В. Устюгов

Доцент, к.б.н., доцент кафедры почвоведения, землеустройства и кадастров

Подпись



А.П. Сорокин

Эксперты:

Директор ООО «Земельный гео-информационный центр»



Подпись

О.В. Базанова

Директор Центра пространственной аналитики и промышленного развития



Подпись

В.А. Еськова

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОППО ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах

Квалификация – Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах 5-го разряда

Форма обучения – очная

Нормативный срок – 288 часов

Срок обучения – 3 месяца

Индекс	Наименование учебных дисциплин, курсов, практик	Количество часов				Форма аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Лабораторно-практические занятия	СРС	
ПД.00	Профессиональные дисциплины					
ПД.01	Общие сведения. Техника безопасности на топографо-геодезических работах	32	12	8	12	Зачет
ПД.02	Геодезические приборы и инструменты	36	12	12	12	Зачет
ПД.3	Работа замерщика при угломерных измерениях и создании высотных геодезических сетей	36	12	12	12	Зачет
ПД.4	Работа замерщика при съемке местности	36	12	12	12	Зачет
УП.01	Учебная практика	144		120	24	Дифференцированный зачет
ИА	Квалификационный экзамен	4		4		Практическая квалификационная работа
	Всего:	288	48	168	72	

Пояснения к учебному плану:

1. Рабочий учебный план составлен на основании «Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС)». Обучение заканчивается сдачей квалификационного экзамена. По окончании обучения выдается свидетельство установленного образца.

2. Профессиональные дисциплины и практика являются обязательными для аттестации элементами программы, их освоение должно завершаться промежуточной аттестацией – зачетом или экзаменом. Промежуточная аттестация в форме зачета или экзамена проводится за счет часов, отведенных на освоение дисциплины или практики.

3. Квалификационный экзамен состоит из испытаний следующих видов:

- практическая квалификационная работа.

Практическая квалификационная работа проводится за счет времени, отведенного на учебную практику.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационными характеристиками.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК


Учебные недели											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
							О	О	О	О	//

	- Теоретическое обучение
:	- Экзамен
//	- Итоговая государственная аттестация
О	- Учебная практика

График учебного процесса может быть изменен в связи с изменением условий работы учебного заведения.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет»
(Астраханский государственный университет)

Биологический факультет

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета факультета
от «10» марта 2022 г.,
протокол № 8
Декан
 Кондратенко Е.И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Общие сведения. Техника безопасности на топографо-геодезических работах

Направление подготовки	12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах
Профиль подготовки	
Квалификация выпускника	5 разряд
Форма обучения	очная

Астрахань – 2022

Программа разработана на основе «Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) (12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах)

Разработчик:

Столярова Елена Михайловна, к.г.н., доцент

РАССМОТРЕНА

на заседании кафедры почвоведения, землеустройства и кадастров

Протокол № 7 от 03.03.2022г.

Заведующий кафедрой,



Яковлева Л.В. доцент,
д.б.н.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (наименование дисциплины)

1.1. Область применения программы

Программа профессиональной дисциплины «Общие сведения. Техника безопасности на топографо-геодезических работах» предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях, реализующих основную программу профессионального обучения. Программа разработана на основе требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), Выпуск №5 ЕТКС, утвержденного Постановлением Минтруда РФ от 17.02.2000 №16.

1.2. Квалификационные характеристики профессиональной деятельности.

Согласно Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах должен знать: общие понятия о топографо-геодезических и маркшейдерских работах, назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ, порядок ведения полевого журнала, погрузка, разгрузка и транспортировка (перенос) полевого снаряжения, оборудования и приборов. обустройство полевого лагеря.

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины: 32 часа

2. Тематический план и содержание дисциплины (модуля)

2.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общие сведения. Техника безопасности на топографо-геодезических работах

№ тем	Темы	Кол-во часов
1.	Должностные обязанности замерщика в соответствии с «Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих»	6
2.	Общие понятия о топографо-геодезических и маркшейдерских работах	8
3.	Требования безопасности при передвижении и производстве полевых работ в различных природных условиях	8
4.	Организация полевой базы партии, лагеря. Санитария и гигиена труда и быта на полевых работах	10
	Итого:	32

2.2. Программа по дисциплине (модулю).

3. Условия реализации программы учебной дисциплины (модуля)

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для проведения занятий по дисциплине в корпусе №4 АГУ (п. Начало) имеются аудитории для проведения лекционных занятий, оборудованные мультимедийной техникой с возможностью презентации обучающих материалов, фрагментов фильмов и т.п. (ауд. №108); аудитории для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью и средствами наглядного представления учебных материалов (ауд. 110,

102); дисплейный класс, оборудованный интерактивной доской и компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет (ауд. 101).

3.2. Информационное обеспечение обучения

а) Основная литература:

1. Чекалин, С. И. Геодезия в маркшейдерском деле : учебное пособие для вузов / С. И. Чекалин. — Москва : Академический проект, 2020. — 543 с. — ISBN 978-5-8291-2973-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110089.html>

2. Бортников, М. П. Геодезия и маркшейдерское дело : практикум для СПО / М. П. Бортников. — Саратов : Профобразование, 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-4488-1217-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106815.html>

б) Дополнительная литература:

1. Ходоров, С. Н. Геодезия - это очень просто. Введение в специальность : учебное пособие / С. Н. Ходоров. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 176 с. — ISBN 978-5-9729-0515-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98390.html>

2. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 309 с. — ISBN 978-5-4488-0721-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92134.html>

3. Дуюнов, П. К. Геодезия : практикум для СПО / П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. — Саратов : Профобразование, 2022. — 83 с. — ISBN 978-5-4488-1375-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116257.html>

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>
2. Информационно-аналитический портал маркшейдерского дела <https://mwork.su/>
3. Рецензируемый научный журнал «Геодезия и картография» <https://geocartography.ru/>
4. Справочная правовая система КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru>

4. Фонды оценочных средств

4.1. Типовые контрольные задания для текущего контроля и промежуточной аттестации

Задание по теме №1.

Изучить должностные обязанности замерщика на топографо-геодезических и маркшейдерских работах согласно «Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), Выпуск №5 ЕТКС», утвержденного Постановлением Минтруда РФ от 17.02.2000 №16 и ответить на вопросы преподавателя.

Примерный перечень вопросов по теме №2.

1. Что является предметом изучения топографии?
2. Что является основным методом изучения поверхности земли в топографии?
3. Разработка каких методов входит в задачи топографии?
4. Назовите страны мира, в которых проводились топографо-геодезические работы?

5. Чем прославились Анаксимаидр, Пифагор, Аристотель в геодезии и топографии?
6. Расскажите о геодезических измерениях Эратосфена по установлению радиуса Земли. Чем они знамениты?
7. В какой стране были созданы первые географические карты, учитывающие шарообразность Земли?
8. Когда и где появились первые геодезические приборы?
9. В чем сущность теории Ньютона о фигуре Земли? Сколько экспедиций, и в какие страны отправляла Французская академия наук, чтобы подтвердить теорию Ньютона? Расскажите об этих экспедициях. Какой вклад эти экспедиции сделали в развитие топографической науки?
10. В чем заключается геометрический метод определения фигуры Земли?
11. Какой русский князь и когда проводил на Руси первые геодезические измерения, записи о которых хранятся в Эрмитаже?
12. Чем знаменит «Большой чертеж»?
13. Чем знаменита первая фехверстная карта Европейской России?
4. Кто составил первый географический атлас России?
15. Как называлось первое геодезическое учебное заведение, созданное Петром I?
16. Чем занималось Депо карт и Корпус Военных топографов?
17. Какие ученые вычислили размеры Земли, принятые для геодезических и картографических работ в СССР и России?
18. В чем заключаются современные методы топографо-геодезических работ?
19. Как повлияло на развитие геодезии и топографии широкое распространение систем спутникового позиционирования (GPS)?

Задание по теме №3.

Изучить нормативно-правовые документы и ответить на вопросы преподавателя:

1. «ПТБ-88 Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах».
2. «Инструкция по охране труда при производстве топографо-геодезических работ».
3. «Требования безопасности при производстве инженерно-геодезических работ».

Задание по теме №4.

Ответить на вопросы:

1. Общие вопросы охраны труда, гигиены и быта на полевых и камеральных работах.
2. Охрана природы.
3. Правила сбережения геодезических приборов и инструментов.

Практические задания по теме «Работа с топографической картой»:

1. Условные знаки топографических карт. Изучение ситуации по карте;
2. Масштабы карт численный, линейный и поперечный и их использование;
3. Изображение рельефа горизонталями, его основные формы;
4. Определение координат объектов по карте;
5. Ориентирование линий Азимуты, румбы, дирекционные углы;
6. Номенклатура топографических карт.

Практические задания по теме «Вычисление и увязывание площадей»

1. Вычисление площадей графическим способом;
2. Определение площадей механическим способом;
3. Вычисление площадей аналитическим способом.
4. Увязывание площадей и составление экспликации.

4.2. Критерии оценивания результатов обучения

Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задание

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет»
(Астраханский государственный университет)

Биологический факультет

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета факультета

от «10» ноября 2022 г.,

протокол № 8

Декан



Кондратенко Е.И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Геодезические приборы и инструменты

Направление подготовки

12192 Замерщик на топографо-
геодезических и маркшейдерских работах

Профиль подготовки

Квалификация выпускника

5 разряд

Форма обучения

очная

Астрахань – 2022

Программа разработана на основе «Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) (12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах)

Разработчик:

Сорокин Андрей Павлович, к.б.н., доцент

РАССМОТРЕНА

на заседании кафедры почвоведения, землеустройства и кадастров

Протокол № 7 от 03.03.2022 г.

Заведующий кафедрой,



Яковлева Л.В. доцент, д.б.н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (наименование дисциплины)

1.1. Область применения программы

Программа профессиональной дисциплины «Геодезические приборы и инструменты» предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях, реализующих основную программу профессионального обучения. Программа разработана на основе требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), Выпуск №5 ЕТКС, утвержденного Постановлением Минтруда РФ от 17.02.2000 №16.

1.2. Квалификационные характеристики профессиональной деятельности.

Согласно Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах должен знать:

правила пользования измерительными инструментами, устройство станков, блоков, штативов; порядок расстановки базисных штативов с целиками; назначение, правила использования, транспортировки, хранения и упаковки топографо-геодезических и маркшейдерских приборов, инструментов и оборудования (2-ой разряд);

правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов; правила и порядок выверки уровня на рейке по отвесу, методы проверки оптических приборов (3-ой разряд);

правила установки высокоточных оптических приборов на месте наблюдения, снятия отсчетов по номограмме; правила ведения технической документации и обработки результатов полевых наблюдений (4-ой разряд);

правила выполнения топографо-геодезических и маркшейдерских измерений высокоточными приборами вертикального визирования на строительно-монтажных работах (5-ой разряд);

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины: 36 часов

2. Тематический план и содержание дисциплины (модуля)

2.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общие сведения. Техника безопасности на топографо-геодезических работах

№ тем	Темы	Кол-во часов
1.	Линейные измерения. Закрепление линий на местности. Факторы, влияющие на точность измерения линий. Определение рабочей длины мерного инструмента (компарирование).	8
2.	Обязанности замерщика при линейных измерениях, требования, предъявляемые к условиям видимости и изображений.	6
3.	Устройство и назначение геодезических инструментов: штатив, рейки, отражатели.	6
4.	Угломерные приборы. Измерение углов. Общие понятия о теодолитах.	8
5.	Устройство и комплектность нивелиров. Общие сведения о нивелировании	8
	Итого:	36

2.2. Программа по дисциплине (модулю).

3. Условия реализации программы учебной дисциплины (модуля)

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для проведения занятий по дисциплине в корпусе №4 АГУ (п. Начало) имеются аудитории для проведения лекционных занятий, оборудованные мультимедийной техникой с возможностью презентации обучающих материалов, фрагментов фильмов и т.п. (ауд. №108); аудитории для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью и средствами наглядного представления учебных материалов (ауд. 110, 102); дисплейный класс, оборудованный интерактивной доской и компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет (ауд. 101).

3.2. Информационное обеспечение обучения

а) Основная литература:

1. Чекалин, С. И. Геодезия в маркшейдерском деле : учебное пособие для вузов / С. И. Чекалин. — Москва : Академический проект, 2020. — 543 с. — ISBN 978-5-8291-2973-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110089.html>

2. Бортников, М. П. Геодезия и маркшейдерское дело : практикум для СПО / М. П. Бортников. — Саратов : Профобразование, 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-4488-1217-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106815.html>

б) Дополнительная литература:

1. Ходоров, С. Н. Геодезия - это очень просто. Введение в специальность : учебное пособие / С. Н. Ходоров. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 176 с. — ISBN 978-5-9729-0515-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98390.html>

2. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 309 с. — ISBN 978-5-4488-0721-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92134.html>

3. Дуюнов, П. К. Геодезия : практикум для СПО / П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. — Саратов : Профобразование, 2022. — 83 с. — ISBN 978-5-4488-1375-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116257.html>

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>
2. Информационно-аналитический портал маркшейдерского дела <https://mwork.su/>
3. Рецензируемый научный журнал «Геодезия и картография» <https://geocartography.ru/>
4. Справочная правовая система КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru>

4. Фонды оценочных средств

4.1. Типовые контрольные задания для текущего контроля и промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов по теме №1.

1. Что такое физическая величина?
2. Дайте определение размера физической величины.
3. Понятие истинного значения физической величины.
4. Что такое измерение физической величины?
5. Что такое результат измерения?
6. Каково основное различие между прямыми и косвенными измерениями?
7. К какому виду измерений - к прямым или косвенным - следует отнести определение превышения методом тригонометрического нивелирования?
8. Перечислите факторы, при наличии которых всегда протекает любой процесс измерения.
9. Что следует понимать под условиями измерений?
10. Чем отличаются равноточные измерения от неравноточных?
11. Что называют проектированием точек земной поверхности, как и на что их проектируют?
12. Что такое угол наклона линии местности?
13. Что называют горизонтальным проложением линии и по каким формулам его вычисляют?
14. Каких видов знаки используют для закрепления точек опорной геодезической сети и съемочной сети?
15. Как различают мерные приборы?
16. Для чего выполняют компарирование рабочей меры?
17. Что называется коэффициентом дальномера?
18. По каким формулам определяют горизонтальное проложение при помощи нитяного дальномера, если визирная ось не горизонтальна и не перпендикулярна к оси рейки?
19. Почему для вычисления горизонтального проложения линии результат ее измерения лентой (рулеткой) умножают на косинус угла наклона, а при измерении нитяным дальномером с вертикальной рейкой, дальномерный отсчет умножают на квадрат косинуса угла наклона?

Задание по теме №2.

Изучить должностные обязанности замерщика на топографо-геодезических и маркшейдерских работах согласно «Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), Выпуск №5 ЕТКС», утвержденного Постановлением Минтруда РФ от 17.02.2000 №16 и ответить на вопросы преподавателя:

1. Обязанности замерщика при линейных измерениях.
2. Требования, предъявляемые к условиям видимости и изображений.

Примерный перечень вопросов по теме №3.

1. Геодезические приборы и инструменты.
2. Элементы геодезических устройств.
3. Конструкция и типы геодезических отражателей.
4. Установка отражателя. Установка отражателя над точкой. Постоянная поправка отражателя.
5. Рейки геодезические (нивелирные).
6. Штативы. Виды и назначение.

Примерный перечень вопросов по теме №4.

Угломерные приборы. Измерение углов.

1. Для чего и как плоскость горизонтального круга приводят в горизонтальное положение?
2. Для чего ставится условие, чтобы коллимационная плоскость была перпендикулярна к плоскости горизонтального круга?
3. Как исключают влияние эксцентриситета алидады при измерении угла теодолитом?
4. Какую роль играет МО в измерении углов наклона?
5. Какая цель преследуется измерением горизонтального угла при обоих положениях вертикального круга?
6. Какие преимущества имеет зрительная труба с внутренней фокусировкой перед зрительной трубой с внешней фокусировкой?

Общие понятия о теодолитах.

1. Для каких целей выполняется теодолитная съемка?
2. Какие приборы используют при теодолитной съемке?
3. Что значит установить теодолит в рабочее положение?
4. Как измеряется горизонтальный угол полным приемом?
5. Каково назначение нитяного дальномера?
6. Что такое съемочная геодезическая сеть?
7. Для чего выполняется рекогносцировка?
8. Как определяют расстояния недоступные для непосредственного измерения?
9. Какие методы съемки контуров используют при теодолитной съемке?
10. Какая последовательность действий при обработке полевых материалов теодолитной съемки?
11. Как вычисляется угловая невязка разомкнутого теодолитного хода?
12. Как вычисляется угловая невязка в замкнутом полигоне?
13. Как вычислить поправки в горизонтальные углы?
14. Как вычислить дирекционные углы в ходе, учитывая поправки в измеренные углы?
15. Как решается прямая геодезическая задача на координаты?
16. В чем заключается обратная геодезическая задача?
17. Как вычисляются невязки в приращениях координат в разомкнутом теодолитном ходе?
18. Как вычисляются теоретические суммы приращений координат в замкнутом теодолитном ходе?
19. Как определяется допустимая линейная невязка теодолитного хода?
20. По какому правилу вычисляются поправки в приращения координат?
21. Как вычисляют координаты точек теодолитного хода?
22. Какой контроль вычисления угловых поправок и поправок в приращения координат?
23. Какой контроль вычисления дирекционных углов и координат в теодолитном ходе?
24. Как составляется и оформляется план теодолитной съемки?

Примерный перечень вопросов по теме №5.

1. Что называется высотой точки местности и превышением между точками?
2. Чем отличается тригонометрическое нивелирование от геометрического?
3. Напишите формулы определения превышения геометрическим нивелированием способами вперед и из середины.
4. Что называется горизонтом нивелира?
5. Назовите нивелирные работы, выполняемые сложным нивелированием.

6. Сформулируйте главное условие поверки нивелиров с уровнем и с компенсатором.
7. Какими способами проверяют выполнение главного условия нивелиров?
8. Что и как исправляют в нивелире, если главное условие не выполнено?
9. Почему при геометрическом нивелировании не учитывают кривизну Земли и влияние рефракции?
10. В чем преимущество нивелирования из середины перед нивелированием вперед?
11. Какие точки в нивелирном ходе являются связующими?
12. В чем состоит контроль превышений на станции?
13. Как вычисляют высоты связующих и промежуточных точек?
14. В чем состоит контроль отсчетов по рейке на связующих точках при нивелировании?

Практические задания.

1. Закрепление линии на местности и её измерение. Вешение линии. Составление абриса.
2. Исследование, устройство и назначение тахеометров.
3. Ознакомление с тахеометрами серии Leica.
4. Приемы работы с тахеометрами.
5. Оформление поверок теодолита.
6. Приведение тахеометра в рабочее состояние над точкой.
7. Выполнение работ с тахеометром.
8. Работа с конспектами, изучение рекомендаций.

Практическое задание «Изучение устройства теодолита и работа на нем».

Устройство теодолита Т30, Т5. Приведение теодолита в рабочее положение. Изучение поля зрения отсчетного микроскопа. Визирование на точку. Производство отсчетов. Измерение отдельного горизонтального угла полным приемом, измерение горизонтальных направлений круговыми приёмами, измерение вертикального угла, дальномерного расстояния по нитяному дальномеру.

Практическое задание «Изучение устройства нивелира и работа на нем».

Изучение устройства нивелиров и нивелирных реек. Приведение нивелира в рабочее положение на станции. Выполнение рабочих поверок нивелира. Юстировки нивелира. Способы нивелирование из середины и нивелирование вперед.

4.2. Критерии оценивания результатов обучения

Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний	
Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов

2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры
----------------------------	---


Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задание

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет»
(Астраханский государственный университет)

Биологический факультет

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета факультета
от «10» марта 2022 г.,
протокол № 8


Декан
Кондратенко Е.И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Работа замерщика при угломерных измерениях и создании высотных
геодезических сетей**

Направление подготовки

12192 Замерщик на топографо-
геодезических и маркшейдерских работах

Профиль подготовки

Квалификация выпускника

5 разряд

Форма обучения

очная

Астрахань – 2022

Программа разработана на основе «Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) (12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах)

Разработчик:

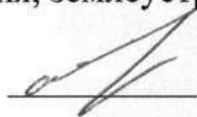
Устюгов Сергей Венедиктович, старший преподаватель

РАССМОТРЕНА

на заседании кафедры почвоведения, землеустройства и кадастров

Протокол № 7 от 03.03.2022 г.

Заведующий кафедрой,



Яковлева Л.В., доцент, д.б.н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (наименование дисциплины)

1.1. Область применения программы

Программа профессиональной дисциплины «Работа замерщика при угломерных измерениях и создании высотных геодезических сетей» предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях, реализующих основную программу профессионального обучения. Программа разработана на основе требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), Выпуск №5 ЕТКС, утвержденного Постановлением Минтруда РФ от 17.02.2000 №16.

1.2. Квалификационные характеристики профессиональной деятельности.

Согласно Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах должен знать:

правила выбора характерных точек рельефа и контуров местности; порядок расчистки трассы для визирок, установки вех и реек; правила закрепления временных реперов и пикетов (2-ой разряд);

правила нахождения исходных пунктов и выбора переходных точек; конструкции геодезических и маркшейдерских знаков; методы определения устойчивости и жесткости сигналов; правильность закладки центров и ориентирных пунктов; требования, предъявляемые к условиям видимости и изображений; устройство и правила обращения с гелиотропом, фонарем и отражателями; световую сигнализацию; правила хранения и ухода за отражателями, аккумуляторами и элементами питания; правила выполнения метеорологических измерений на пунктах расположения отражателей (3-ой разряд);

условные знаки для геодезических и маркшейдерских планов, строительного-монтажных чертежей, генпланов и стройгенпланов; правила сигнализации при высотном и подземном строительстве, в том числе при работе в зоне сжатого воздуха; вынос и закрепление абсолютного и условного горизонтов; правила и порядок проведения контрольных проверок горизонтального и вертикального положения конструкций; допускаемые геометрические отклонения от проекта при монтаже конструкций и их элементов (4-ой разряд);

правила и порядок замера и проверки геометрических параметров строительных конструкций, выноса монтажного горизонта в натуру; правила оформления исполнительных схем на монтируемые конструкции, блоки и узлы (5-ой разряд);

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины: 36 часов

2. Тематический план и содержание дисциплины (модуля)

2.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общие сведения. Техника безопасности на топографо-геодезических работах

№ тем	Темы	Кол-во часов
1.	Обязанности замерщика при измерении угловых величин. Установка угломерных инструментов в рабочее положение. Изготовление и установка визирных вех. Порядок расчистки трассы для визирок, установки вех.	10
2.	Измерения горизонтальных углов, составление полевого журнала. Измерения вертикальных углов.	10

3.	Обязанности реечника при проложении нивелирных ходов. Выполнение разметки пикетов при нивелировании. Правила закрепления временных реперов и пикетов.	8
4.	Обработка полевого журнала теодолитной и нивелирной съемки.	8
	Итого:	36

2.2. Программа по дисциплине (модулю).

3. Условия реализации программы учебной дисциплины (модуля)

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для проведения занятий по дисциплине в корпусе №4 АГУ (п. Начало) имеются аудитории для проведения лекционных занятий, оборудованные мультимедийной техникой с возможностью презентации обучающих материалов, фрагментов фильмов и т.п. (ауд. №108); аудитории для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью и средствами наглядного представления учебных материалов (ауд. 110, 102); дисплейный класс, оборудованный интерактивной доской и компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет (ауд. 101).

3.2. Информационное обеспечение обучения

а) Основная литература:

1. Чекалин, С. И. Геодезия в маркшейдерском деле : учебное пособие для вузов / С. И. Чекалин. — Москва : Академический проект, 2020. — 543 с. — ISBN 978-5-8291-2973-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110089.html>

2. Бортников, М. П. Геодезия и маркшейдерское дело : практикум для СПО / М. П. Бортников. — Саратов : Профобразование, 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-4488-1217-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106815.html>

б) Дополнительная литература:

1. Ходоров, С. Н. Геодезия - это очень просто. Введение в специальность : учебное пособие / С. Н. Ходоров. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 176 с. — ISBN 978-5-9729-0515-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98390.html>

2. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 309 с. — ISBN 978-5-4488-0721-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92134.html>

3. Дуюнов, П. К. Геодезия : практикум для СПО / П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. — Саратов : Профобразование, 2022. — 83 с. — ISBN 978-5-4488-1375-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116257.html>

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>
2. Информационно-аналитический портал маркшейдерского дела <https://mwork.su/>
3. Рецензируемый научный журнал «Геодезия и картография» <https://geocartography.ru/>
4. Справочная правовая система КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru>

4. Фонды оценочных средств

4.1. Типовые контрольные задания для текущего контроля и промежуточной аттестации

Задание по теме №1.

Изучить должностные обязанности замерщика на топографо-геодезических и маркшейдерских работах согласно «Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), Выпуск №5 ЕТКС», утвержденного Постановлением Минтруда РФ от 17.02.2000 №16 и ответить на вопросы преподавателя:

1. Обязанности замерщика при измерении угловых величин.

Примерный перечень вопросов по теме №2.

1. Для каких целей выполняется теодолитная съемка?
2. Какие приборы используют при теодолитной съемке?
3. Что значит установить теодолит в рабочее положение?
4. Как измеряется горизонтальный угол полным приемом?
5. Каково назначение нитяного дальномера?
6. Что такое съемочная геодезическая сеть?
7. Для чего выполняется рекогносцировка?
8. Как определяют расстояния недоступные для непосредственного измерения?
9. Какие методы съемки контуров используют при теодолитной съемке?
10. Какая последовательность действий при обработке полевых материалов теодолитной съемки?
11. Как вычисляется угловая невязка разомкнутого теодолитного хода?
12. Как вычисляется угловая невязка в замкнутом полигоне?
13. Как вычислить поправки в горизонтальные углы?
14. Как вычислить дирекционные углы в ходе, учитывая поправки в измеренные углы?
15. Как решается прямая геодезическая задача на координаты?
16. В чем заключается обратная геодезическая задача?
17. Как вычисляются невязки в приращениях координат в разомкнутом теодолитном ходе?
18. Как вычисляются теоретические суммы приращений координат в замкнутом теодолитном ходе?
19. Как определяется допустимая линейная невязка теодолитного хода?
20. По какому правилу вычисляются поправки в приращения координат?
21. Как вычисляют координаты точек теодолитного хода?
22. Какой контроль вычисления угловых поправок и поправок в приращения координат?
23. Какой контроль вычисления дирекционных углов и координат в теодолитном ходе?
24. Как составляется и оформляется план теодолитной съемки?

Примерный перечень вопросов по теме №3.

1. Что называется высотой точки местности и превышением между точками?
2. Чем отличается тригонометрическое нивелирование от геометрического?
3. Напишите формулы определения превышения геометрическим нивелированием способами вперед и из середины.
4. Что называется горизонтом нивелира?
5. Назовите нивелирные работы, выполняемые сложным нивелированием.
6. Сформулируйте главное условие поверки нивелиров с уровнем и с компенсатором.

7. Какими способами проверяют выполнение главного условия нивелиров?
8. Что и как исправляют в нивелире, если главное условие не выполнено?
9. Почему при геометрическом нивелировании не учитывают кривизну Земли и влияние рефракции?
10. В чем преимущество нивелирования из середины перед нивелированием вперед?
11. Какие точки в нивелирном ходе являются связующими?
12. В чем состоит контроль превышений на станции?
13. Как вычисляют высоты связующих и промежуточных точек?
14. В чем состоит контроль отсчетов по рейке на связующих точках при нивелировании?

Примерный перечень вопросов по теме №4.

Обработка полевого журнала теодолитной и нивелирной съемки.

Из каких составных частей состоит журнал?

Какие действия включает в себя обработка журнала?

Практические работы.

1. «Подготовка геодезических приборов и журналов»
 Проверки уровней геодезических приборов.
 Приведение угломерных инструментов и нивелиров в рабочее положение.
 Приемы работы с приборами.
 Обработка полевого журнала измерений.
 Установка рейки, с уровнем и без уровня.
 Измерения превышений различными способами.
 Обработка полевого журнала нивелирования.

2. «Обработка материалов теодолитной съемки и построение контурного плана».
 Сущность теодолитной съемки.
 Обработка журнала теодолитной съемки.
 Уравнивание угловых измерений.
 Вычисление дирекционных углов и румбов.
 Вычисление приращений координат и уравнивание линейных измерений.
 Вычисление координат пунктов теодолитного хода.
 Построение плана теодолитной съемки.

3. «Нивелирование поверхности по квадратам и вертикальная планировка участка под горизонтальную площадку».
 Сущность нивелирования поверхности.
 Составление схемы нивелирования.
 Обработка журнала технического нивелирования.
 Построение плана участка в горизонталях.
 Вертикальная планировка под горизонтальную площадку.
 Определение проектной отметки площадки.
 Вычисление рабочих отметок.
 Нахождение точек нулевых работ.
 Определение объемов земляных работ.
 Определение невязки в суммарных объемах.

4.2. Критерии оценивания результатов обучения

Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры


Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задание

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет»
(Астраханский государственный университет)

Биологический факультет

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета факультета
от «10» марта 2022 г.,
протокол № 8


Декан
Кондратенко Е.И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Работа замерщика при съемке местности

Направление подготовки

12192 Замерщик на топографо-
геодезических и маркшейдерских работах

Профиль подготовки

Квалификация выпускника

5 разряд

Форма обучения

очная

Астрахань – 2022

Программа разработана на основе «Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) (12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах)

Разработчик:

Устюгов Сергей Венедиктович, старший преподаватель

РАССМОТРЕНА

на заседании кафедры почвоведения, землеустройства и кадастров

Протокол № 7 от 03.03.2022 г.

Заведующий кафедрой,



Яковлева Л.В., доцент, д.б.н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (наименование дисциплины)

1.1. Область применения программы

Программа профессиональной дисциплины «Работа замерщика при съемке местности» предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях, реализующих основную программу профессионального обучения. Программа разработана на основе требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), Выпуск №5 ЕТКС, утвержденного Постановлением Минтруда РФ от 17.02.2000 №16.

1.2. Квалификационные характеристики профессиональной деятельности.

Согласно Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах должен знать»:

правила выбора характерных точек рельефа и контуров местности; порядок расчистки трассы для визирок, установки вех и реек; правила закрепления временных реперов и пикетов (2-ой разряд);

правила нахождения исходных пунктов и выбора переходных точек; конструкции геодезических и маркшейдерских знаков; методы определения устойчивости и жесткости сигналов; правильность закладки центров и ориентирных пунктов; требования, предъявляемые к условиям видимости и изображений; устройство и правила обращения с гелиотропом, фонарем и отражателями; световую сигнализацию; правила хранения и ухода за отражателями, аккумуляторами и элементами питания; правила выполнения метеорологических измерений на пунктах расположения отражателей (3-ой разряд);

условные знаки для геодезических и маркшейдерских планов, строительно-монтажных чертежей, генпланов и стройгенпланов; правила сигнализации при высотном и подземном строительстве, в том числе при работе в зоне сжатого воздуха; вынос и закрепление абсолютного и условного горизонтов; правила и порядок проведения контрольных проверок горизонтального и вертикального положения конструкций; допускаемые геометрические отклонения от проекта при монтаже конструкций и их элементов (4-ой разряд);

правила и порядок замера и проверки геометрических параметров строительных конструкций, выноса монтажного горизонта в натуру; правила оформления исполнительных схем на монтируемые конструкции, блоки и узлы (5-ой разряд);

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины: 36 часов

2. Тематический план и содержание дисциплины (модуля)

2.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общие сведения. Техника безопасности на топографо-геодезических работах

№ тем	Темы	Кол-во часов
1.	Обязанности замерщика при производстве тахеометрической съемки. Правила выбора характерных точек рельефа и контуров местности, правила установки рейки на выбранных точках местности, измерение линии при производстве крупномасштабных съемок	18

2.	Производство тахеометрической съемки. Порядок работы на станции при прокладке тахеометрического хода. Съемка ситуации и рельефа. Камеральная обработка материалов полевых измерений. Уравнивание хода. Составление плана местности при тахеометрической съемке.	18
Итого:		36

2.2. Программа по дисциплине (модулю).

3. Условия реализации программы учебной дисциплины (модуля)

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для проведения занятий по дисциплине в корпусе №4 АГУ (п. Начало) имеются аудитории для проведения лекционных занятий, оборудованные мультимедийной техникой с возможностью презентации обучающих материалов, фрагментов фильмов и т.п. (ауд. №108); аудитории для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью и средствами наглядного представления учебных материалов (ауд. 110, 102); дисплейный класс, оборудованный интерактивной доской и компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет (ауд. 101).

3.2. Информационное обеспечение обучения

а) Основная литература:

1. Чекалин, С. И. Геодезия в маркшейдерском деле : учебное пособие для вузов / С. И. Чекалин. — Москва : Академический проект, 2020. — 543 с. — ISBN 978-5-8291-2973-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110089.html>

2. Бортников, М. П. Геодезия и маркшейдерское дело : практикум для СПО / М. П. Бортников. — Саратов : Профобразование, 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-4488-1217-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106815.html>

б) Дополнительная литература:

1. Ходоров, С. Н. Геодезия - это очень просто. Введение в специальность : учебное пособие / С. Н. Ходоров. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 176 с. — ISBN 978-5-9729-0515-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98390.html>

2. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 309 с. — ISBN 978-5-4488-0721-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92134.html>

3. Дуюнов, П. К. Геодезия : практикум для СПО / П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. — Саратов : Профобразование, 2022. — 83 с. — ISBN 978-5-4488-1375-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116257.html>

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>
2. Информационно-аналитический портал маркшейдерского дела <https://mwork.su/>
3. Рецензируемый научный журнал «Геодезия и картография» <https://geocartography.ru/>
4. Справочная правовая система КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru>

4. Фонды оценочных средств

4.1. Типовые контрольные задания для текущего контроля и промежуточной аттестации

Задание по теме №1.

Изучить должностные обязанности замерщика на топографо-геодезических и маркшейдерских работах согласно «Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), Выпуск №5 ЕТКС», утвержденного Постановлением Минтруда РФ от 17.02.2000 №16 и ответить на вопросы преподавателя:

1. Обязанности замерщика при производстве тахеометрической съемки.

Примерный перечень вопросов по теме №2.

1. Основные отличия тахеометрической и теодолитной съемки.
2. Как создается съемочное обоснование для тахеометрической съемки?
3. Как измеряют длины линий при проложении тахеометрического хода и с какой точностью?
4. Каков порядок работы на станции при проложении тахеометрического хода?
5. Какие контроли производят при работе на станции тахеометрического хода?
6. Каков порядок тахеометрической съемки на станции?
7. Какие контроли на тахеометрической станции при съемке?
8. Как ведется абрис?
9. Как вычисляют координаты и высотные отметки точек тахеометрического хода?
10. Какие допуски при вычислительной обработке тахеометрического хода?
11. Как вычисляют высотные отметки пикетов?
12. Как уравнивают превышения по ходу?
13. Как наносят пикеты на план?
14. Как оформляют план тахеометрической съемки?

Практические работы.

1. «Подготовка геодезических приборов и журналов»
Поверки уровней геодезических приборов.
Приведение тахеометра в рабочее положение.
Приемы работы с приборами.
Обработка полевого журнала измерений.
Выбор характерных точек рельефа и контуров при производстве тахеометрической съемки.

Выполнение обмерных геодезических работ.
Оформление практических работ.
Работа со справочной и нормативной литературой.

2. «Изучение устройства тахеометра и работа на нем»

Устройство тахеометра.
Приведение тахеометра в рабочее положение.
Изучение микрокомпьютера тахеометра.
Визирование на точку.
Производство отсчетов.

Измерение отдельного горизонтального угла, измерение горизонтальных направлений круговыми приёмами, измерение вертикального угла, дальномерного расстояния по свето-дальномеру, изучение принципа постановки точек пикетов на местности.

3. «Математическая обработка результатов геодезических измерений»

Обработка ряда равноточных измерений.

Вычисление квадратической погрешности по формуле Бесселя.

Вычисление предельной и относительной погрешностей.

Вычисление квадратической погрешности невероятнейшего значения измеренной величины.

Вычисление ее истинного значения.

Решение задач на определение веса равноточных измерений и среднего весового значения измеренной величины.

Решение задач по обработке результатов неравноточных измерений.

Решение задач по обработке результатов двойных измерений.

Решение задач по оценке точности по невязкам в полигонах и ходах.

4.2. Критерии оценивания результатов обучения

Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний


Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задание

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет»
(Астраханский государственный университет)

Биологический факультет

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета факультета
от «10» сентября, 2022 г.,
протокол № 8
Декан
 Кондратенко Е.И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки

12192 Замерщик на топографо-
геодезических и маркшейдерских работах

Профиль подготовки

Квалификация выпускника

5 разряд

Форма обучения

очная

Астрахань – 2022

Программа разработана на основе «Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) (12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах)

Разработчик:

Устюгов Сергей Венедиктович, старший преподаватель

РАССМОТРЕНА

на заседании кафедры почвоведения, землеустройства и кадастров

Протокол № 7 от 03.03.2022г.

Заведующий кафедрой,



Яковлева Л.В., доцент, д.б.н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
4. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной программы профессионального обучения в соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), Выпуск №5 ЕТКС, утвержденного Постановлением Минтруда РФ от 17.02.2000 №16.

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на приобретение практического опыта, освоение умений и навыков, необходимых для формирования у обучающихся трудовых функций. В период учебной практики слушатели приобретают практический опыт выполнения работ по профессии 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах.

1.2. Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики – формирование у слушателей четкого представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических и маркшейдерских изысканиях, создании и корректировке топографических планов, для решения инженерных задач при землеустройстве, кадастровых и маркшейдерских работах в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

Задачами учебной практики являются:

-внедрить в сознание слушателям необходимость выполнения геодезических работ при решении геодезических и маркшейдерских задач;

-определить круг фундаментальных понятий в области геодезии, картографии и маркшейдерии;

-привить слушателям навыки геодезических измерений и их математической обработки для составления топографических планов;

-ознакомить слушателей с современными автоматизированными технологиями, в том числе спутниковыми, используемыми при определении местоположения и составлении топографических планов.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики: 144 часа.

2. Тематический план и содержание учебной практики

2.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

№ тем	Темы	Кол-во часов
1.	Вводный инструктаж и получение задания	4
2.	Геодолитная съемка	28
3.	Тахеометрическая съёмка, техническое нивелирование	28
4.	Нивелирование земной поверхности по квадратам	28
5.	Определение пунктов спутниковыми системами	28
6.	Обработка полученных результатов. Подготовка отчета по учебной практике.	28
	Итого:	144

2.2. Программа учебной практики

1. Вводный инструктаж и получение задания.

Проектирование работ: формирование бригад; ознакомление с программой работ; проведение инструктажей; постановка задач; анализ исходных данных. Роспись в журнале по ТБ.

2. Теодолитная съемка.

Рекогносцировка: обследование исходных геодезических пунктов, уточнение программы работ на местности, закрепление точек съемочной сети (ТСС) временными центрами (деревянный кольшек длиной ≈ 15 см с гвоздём) и выставление около них сторожков, выбор (уточнение) способов съемки подробностей. Подготовка приборов к работе: выполнение рабочих проверок (внешний осмотр, проверка взаимодействия узлов, проверка уровня при алидаде горизонтального круга, определение наклона сетки нитей, определение коллимационной погрешности), контрольные измерения вертикального и горизонтального угла, контрольное измерение.

3. Тахеометрическая съёмка, техническое нивелирование.

Рекогносцировка границ съёмочного обоснования: обследование исходных геодезических пунктов; уточнение программы работ на местности; закрепление точек съемочной сети (ТСС) и дополнительных пикетов временными центрами (деревянный кольшек длиной ≈ 15 см с гвоздём) и выставление около них сторожков; выбор (уточнение) способов съемки подробностей и рельефа. Подготовка приборов к работе: закрепление геодезической техники; выполнение рабочих проверок тахеометров и нивелиров. Создание съёмочного обоснования методом полигонометрии (замкнутый тахеометрический ход): выполнение угловых (полным приёмом) и линейных измерений хода; привязка съёмочного обоснования к пунктам государственной геодезической сети; ведение полевых журналов; проведение полевого контроля полученных измерений. Координирование дополнительных пикетов (промежуточных реперов): определение координат пикетов полярной засечкой или решение прямой угловой засечки. Техническое нивелирование по пунктам съёмочного обоснования и дополнительных пикетов: вычисление и уравнивание высотной невязки хода; получение отметок высот пикетов. Съёмка подробностей ситуации и рельефа местности: ведение абриса съемки, пикетажной книжки, и кроки пикетов.

4. Нивелирование земной поверхности по квадратам.

Рекогносцировка нивелирного хода и разбивка сетки квадратов: уточнение программы работ на местности, закрепление точек сетки квадратов (деревянный кольшек длиной ≈ 15 см с гвоздём) и выставление около них сторожков. Техническое (геометрическое) нивелирование вершин закрепленных на местности квадратов и ведение журнала-схемы нивелирования; привязка к пункту нивелирной сети; измерения на станциях нивелирного хода; обработка и уравнивание нивелирного хода; проведение полевого контроля полученных измерений; обработка журнала-схемы нивелирования.

5. Определение пунктов спутниковыми системами.

Изучение устройства GPS-приёмника и работа на нем. Устройство приёмника. Понятие об определении пунктов спутниковыми системами: Принцип спутниковых определений. Структура и состав спутниковых систем. Спутниковые приёмники. Технологическая последовательность полевых работ. Основные этапы математической обработки результатов полевых измерений.

6. Обработка полученных результатов. Подготовка отчета по учебной практике.

Обработка результатов тахеометрической съемки: подготовка ведомостей вычисления координат, обработка и уравнивание угловых измерений и приращений координат, вычисление координат точек съёмочного обоснования, создание каталога координат.

Составление топографического плана местности в масштабе 1:2000: нанесение координатной сетки на лист ватмана А3, нанесение на план точек съёмочного обоснования из

каталога координат, нанесение рельефа и ситуации на план с помощью палетки и чертежно-измерительных принадлежностей (линейка, транспортир, циркуль-измеритель, поперечный масштаб, тахеограф) и выполнение зарамочного оформления плана.

Составление плана с изображением рельефа местности по результатам нивелирования поверхности по квадратам в масштабе 1:1000: нанесение сетки нивелирования на лист ватмана А4, нанесение на план высот вершин квадратов из журнала-схемы, нанесение рельефа на план с помощью палетки; зарамочное оформление плана.

3. Условия реализации программы учебной практики

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

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

Оснащение базы практики (геодезического полигона):

реализация программы профессионального обучения предполагает обязательную учебную практику (производственное обучение). Учебная практика реализуется на территории Учебно-опытного хозяйства АГУ «Начало», оснащенного специально оборудованным учебным геодезическим полигоном.

Оснащение лаборатории геодезическими приборами и материалами:

- нивелир;
- электронный теодолит;
- электронные тахеометры (Spectra Focus 2 и Leica TS03);
- GPS-приемники;
- отражатели;
- вехи, рейки, отвесы, штативы;
- рулетки фибергласовые;
- инженерные калькуляторы;
- геодезические журналы и ведомости.

Оснащение лекционной аудитории:

- мультимедийное оборудование;
- интерактивная доска;
- демонстрационные плакаты.

3.2. Информационное обеспечение обучения

а) Основная литература:

1. Чекалин, С. И. Геодезия в маркшейдерском деле : учебное пособие для вузов / С. И. Чекалин. — Москва : Академический проект, 2020. — 543 с. — ISBN 978-5-8291-2973-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110089.html>

2. Бортников, М. П. Геодезия и маркшейдерское дело : практикум для СПО / М. П. Бортников. — Саратов : Профобразование, 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-4488-1217-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106815.html>

б) Дополнительная литература:

1. Москаленко, О.П., Топография : учебное пособие / О.П. Москаленко. — Москва : Русайнс, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-4365-5159-3. — URL:<https://old.book.ru/book/936359>

2. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 309 с. — ISBN 978-5-4488-

0721-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92134.html>

3. Дуюнов, П. К. Геодезия : практикум для СПО / П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. — Саратов : Профобразование, 2022. — 83 с. — ISBN 978-5-4488-1375-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116257.html>

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины (модуля):

1. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>
2. Информационно-аналитический портал маркшейдерского дела <https://mwork.su/>
3. Рецензируемый научный журнал «Геодезия и картография» <https://geocartography.ru/>

4. Справочная правовая система КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru>

4. Фонды оценочных средств

4.1. Типовые контрольные задания по учебной практике

4.2. Критерии оценивания результатов учебной практики

Итоговая форма контроля по практике – дифференцированный зачет.

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляются преподавателем при проведении дифференцированного зачета в виде публичной защиты отчета по учебной практике в виде доклада и презентации.

В каждом разделе отчета отражаются все материалы, полученные в ходе практики: краткие теоретические вступления, таблицы, рисунки, карты, диаграммы, описательный материал, выводы, рекомендации и т.д. После принятия преподавателем письменного отчета, с каждым студентом проводится зачетное собеседования, где он должен показать удовлетворительные знания. На основании суммы показателей студент получает дифференцированный зачет по практике.

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество Мероприятий/ Баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
1	Выполнение индивидуального задания (этапы практики)	15	45	По календарному графику
2.	Анализ и обработка результатов	20	25	По календарному графику
3.	Оформление отчета	10	10	По календарному графику
4.	Презентация отчета	10	10	Зачетное занятие
5	Ответы на вопросы после доклада	10	10	
Дифференцированный зачет			100	
Итого			100	

4.3. Формы отчетности по учебной практике

Формой отчёта по итогам практики является дневник, отчёт и презентация, в которых отражаются все разделы практики.

Дневник по учебной практике входит в число отчетных документов. Заполнять его удобно таблицей, в которой в хронологическом порядке по датам записываются реализованные мероприятия. Каждая запись заверяется подписью руководителя учебной практики. Эта подпись является подтверждением того, что слушатель проделал всю предусмотренную работу.

Отчет оформляется на листах формата А4 в соответствии с ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к тестовым документам».

Требования к оформлению отчета: шрифт Times New Roman, 14 пт, в таблицах 10 — 12 пт. Интервал 1,0. Красная строка отступ 1,25. Поля: слева 3,0 см, справа — 1,5 см, снизу и сверху — 2,0 см. Выравнивание по ширине. Заголовки глав — 16 пт, жирный, прописными буквами, по центру. Подзаголовки — жирный, строчные буквы (кроме пер-вой), 14 пт. В конце заголовков и подзаголовков точка не ставится. Номера страниц вверху, справа. Стилль маркеров — единый. В тексте не должно быть двойных пробелов и интервалов до и после абзацев в одной главе. Содержание формируется автоматически.

Отчет по практике включает следующие разделы:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение (указывается место, сроки, цель, задачи проведения практики, индивидуальное задание по практике).
- Глава 1. Теодолитная съемка.
- Глава 2. Тахеометрическая съёмка, техническое нивелирование.
- Глава 3. Нивелирование земной поверхности по квадратам.
- Глава 4. Определение пунктов спутниковыми системами.
- Глава 5. Обработка полученных результатов.
- Заключение.
- Список используемой литературы (ГОСТ 7.1.-2003, ГОСТ 7.82-2001).
- Приложения.

В заключение подводится итог по отдельным этапам практики. При необходимости результаты в форме графиков, фотографий и т.п. приводятся в Приложении к отчету.

Слушатель представляет полученные результаты в форме презентации на публичной защите на семинаре-конференции.

После проверки руководителем практики отчета, он выносится на защиту в случае соответствия его установленным требованиям. На основании суммы показателей студент получает дифференцированный зачёт по практике.

Защита итоговой практики проводится на семинаре-конференции. Студенту дается время 10 минут для доклада по итогам практики. Затем ему могут быть заданы вопросы по программе практики, после чего комиссия выставляет студенту оценку по пятибалльной системе и соответствующие ей баллы, которые учитывают:

- качество выполнения программы практики и отзыв руководителя практики;
- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход и активность слушателя при прохождении практики;
- качество защиты (презентация, доклад, ответы на вопросы).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет»
(Астраханский государственный университет)

Биологический факультет

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета факультета
от «10» марта 2022 г.,
протокол № 8

 Декан
Кондратенко Е.И.

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

12192 Замерщик на топографо-
геодезических и маркшейдерских работах

Профиль подготовки

Квалификация выпускника

5 разряд

Форма обучения

очная

Астрахань – 2022

Программа разработана на основе «Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) (12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах)

Разработчик:

Устюгов Сергей Венедиктович, старший преподаватель

РАССМОТРЕНА

на заседании кафедры почвоведения, землеустройства и кадастров

Протокол № 7 от 03.03.2022 г.

Заведующий кафедрой,



Яковлева Л.В., доцент, д.б.н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
2. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
3. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ И КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА
5. ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Федеральным законом от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп.) итоговая аттестация выпускников, завершающих обучение по профессии 12192 «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах» в образовательных учреждениях, является обязательной.

Программа итоговой аттестации определяет совокупность требований к итоговой аттестации по профессии 12192 «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах».

Целью итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по профессии 12192 «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах» требованиям Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), Выпуск №5 ЕТКС, утвержденного Постановлением Минтруда РФ от 17.02.2000 №16. Итоговая аттестация призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по профессии 12192 «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах» при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Итоговая аттестация является частью оценки качества освоения основной программы профессионального обучения по профессии 12192 «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах» и является обязательной процедурой для выпускников, завершающих освоение ОППО.

К итоговым аттестационным испытаниям допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме ОППО по профессии 12192 «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах».

Необходимым условием допуска к итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение выпускниками прошедших промежуточную аттестацию при изучении теоретического материала и прохождении практики.

2. Условия проведения итоговой аттестации

2.1. Вид итоговой аттестации

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

2.2. Объем времени на подготовку и проведение итоговой аттестации

В соответствии с учебным планом по профессии 12192 «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах» объем времени на подготовку и проведение итоговой аттестации составляет 288 часов.

3. Подготовка и проведение квалификационного экзамена

Условием допуска к экзамену квалификационному является успешное освоение слушателями всех профессиональных дисциплин и прохождение практики.

Предметом оценивания является соответствие освоенных слушателями трудовых действий, необходимых знаний и умений требованиям профессиональных стандартов.

В соответствии с требованиями профессиональных стандартов для проведения квалификационного экзамена должны быть созданы условия, которые максимально приближают оценочные процедуры к будущей профессиональной деятельности выпускников. В частности, необходимо обеспечить материально — техническое оснащение оценочных процедур, характеристики которого регламентируются профессиональными стандартами.

В помещении, где проводится квалификационный экзамен, должна быть подготовлена необходимая учебно-методическая и нормативно-регламентирующая документация, материально-техническое оснащение, в том числе оборудование (при необходимости) и следующие обеспечивающие оценочные процедуры документы и материалы:

– утвержденные комплекты оценочных средств по квалификационному экзамену, в том числе инструкции по проведению всех аттестационных испытаний;

– инструкции по технике безопасности при работе с оборудованием и компьютерной техникой во время квалификационного экзамена (если требуется в связи с условиями проведения оценивания);

– дополнительные информационные и справочные материалы, регламентированные условиями оценивания (наглядные пособия, нормативные документы и образцы, базы данных и т.д.);

– формы и бланки, необходимые для проведения и регистрации результатов квалификационной аттестации;

– другие необходимые нормативные и организационно-методические документы.

В ходе квалификационного экзамена слушатели выполняют практические задания на протяжении времени, отведенного на аттестационное испытание в комплекте оценочных средств.

На основании протоколов ИАК, утверждающих результаты квалификационного экзамена, издается приказ ректора о завершении обучения по основной программе профессионального обучения и выдаче слушателям свидетельств о профессии рабочего, должности служащего. На основании приказа организаторы обучения выдают слушателям свидетельства о профессии рабочего, должности служащего.

4. Критерии оценки и качества подготовки выпускника

Критерии оценивания результатов обучения

5 «отлично»	-грамотно, правильно подготовлен ответ; - обработаны результаты практических работ; - грамотно, четко и правильно доложены результаты работы; - выполнены все этапы работы; - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий; -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
4 «хорошо»	грамотно, правильно подготовлен и оформлен ответ; - обработаны результаты практических работ; - грамотно, четко и правильно доложены результаты работы; - выполнены все этапы работы; - дается комплексная оценка предложенной ситуации; -демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять;

	<ul style="list-style-type: none"> - последовательное, правильное выполнение всех заданий; -возможны единичные ошибки, исправляемые самим слушателем после замечания преподавателя; -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
3 «удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> -ответ оформлен с ошибками; - затруднения с изложением результатов работы; -затруднения с обработкой результатов работы; - затруднения с выполнением поставленных задач; -затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; -неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; -выполнение заданий при подсказке преподавателя; - затруднения в формулировке выводов.
2 «неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> - неправильное оформление ответа или его отсутствие; - не выполнение поставленных заданий; -отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий.

5. Примерные задания для практической квалификационной работы по профессии 12192 «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»

Задания по теме: «Обработка материалов теодолитной съемки»:

1. Обработка вычислений в полевых журналах при измерении горизонтальных и вертикальных углов теодолитом;

2. Вычисление координат точек полигона. Составление плана местности по результатам теодолитной съемки.

Задания по теме: «Обработка материалов технического нивелирования»

1. Обработка полевого журнала технического нивелирования и уравнивание нивелирного хода;

2. Обработка результатов нивелирования поверхности по квадратам.

Задания по теме: «Обработка материалов тригонометрического нивелирования»

1. Обработка полевого журнала тригонометрического нивелирования;

2. Уравнивание превышений высотного хода и вычисление высот точек.

Задания по теме: «Обработка материалов тахеометрической съёмки»

1. Обработка полевого журнала электронной тахеометрической съёмки.

Задания по теме: «Определение координат дополнительных пунктов»

1. Определение координат дополнительного пункта способом прямой угловой засечки;

2. Определение координат дополнительного пункта способом линейной засечки.

Задания по теме: «Определение пунктов спутниковыми системами»

1. Изучение устройства GPS приёмника и работа на нем: Устройство приёмника»

Задания по теме: «Методы ведения маркшейдерских съёмок»

1. Способы перенесения в натуру заданного угла, расстояния и высотной отметки;

Передача высотных отметок через вертикальные горные выработки; Перенесение прямоугольной сетки в натуру.

2.Разбивка трасс траншей. Разбивка осевых пунктов проложением обходного полигонного хода. Разбивка при вертикальной планировке.

3. Метод трассировки подъездных железнодорожных путей. Основные схемы расположения отвесов при проходке вертикального ствола и способы перенесения их на новый горизонт. Определение искривления скважины небольшой глубины или в пределах «видимой» ее части (10–20 м от устья) при проходке ствола способом замораживания.