

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский строительный техникум»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора КГБПОУ
«Красноярский строительный техникум»
от «26» 12 2023г. № 254-а

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЗАМЕРЩИК НА ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТАХ**

Направленность программы: техническая

Уровень программы: стартовый, базовый

Категория слушателей: обучающиеся 15 – 21 год

Объем: 144 часа

Форма обучения: очная

г. Красноярск 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3 стр
2. Учебно-тематический план	4 стр
3. Содержание программы	4 стр
4. Планируемые результаты освоения учащимися содержания программы	4 стр
5. Формы аттестации, диагностические средства	6 стр
6. Учебно-методическое обеспечение программы	7 стр
7. Материально-техническое оснащение	9 стр
8. Календарный учебный график	10 стр

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная развивающая программа «Замерщик на топографо-геодезических работах» технической направленности составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015г. №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;

Целью дисциплины является ознакомление студентов с профессиональными заданиями в области геодезии и решать практические задачи профессиональной деятельности; производить геодезические измерения для составления чертежей и топографические съемки участков местности; выполнять работы по выносу проекта в натуру и исполнительную съемку построенных сооружений.

Задание курса: овладеть умением определять элементы математической основы топографических планов и карт; выполнять картометрические определения на картах и планах, решать с их помощью технические задачи; составлять и оформлять соответствующими условными знаками топографические карты и планы; работать с топографо-геодезическими приборами и инструментами; выполнять геодезические измерения на местности (измерения горизонтальных и вертикальных углов, длин линий, превышений); выполнять первичную математическую обработку результатов измерений и оценку их точности. Знать математические основы топографических карт и планов, условные знаки топографических планов и карт, правила проектирования условных знаков на топографических картах и планах, топографо-геодезические приборы и правила их эксплуатации, методы угловых и линейных измерений, нивелирования, приближенные методы математической обработки результатов геодезических измерений (уравнивания) и оценку их точности.

Предмет курса направлен на приобретение учащимися знаний и умений работы с геодезическими приборами, программами и задачами. В программу включено приобретение учащимися умений и навыков методов переноса проекта в натуру; понимание содержания геодезических чертежей (карты, планы, профили), последовательность их составления; способов, точность и последовательность выполнения геодезических работ по измерению горизонтальных и вертикальных углов, превышения одной точки над другой, длин линий, последовательность выполнения различных топографических съемок.

Форма обучения: очная

Режим занятий: Продолжительность занятий, в течение учебного года следующая: при нагрузке 4 часа занятия проводятся 2 раза в неделю. Расписание занятий составляется и утверждается директором КГБПОУ «Красноярский строительный техникум» с учётом на и более благоприятного режима практический занятий и отдыха обучающихся, их возрастных, физических особенностей.

Адресат Программы (возраст для зачисления на обучение, минимальное количество в группах)

Адресатом программы являются студенты в возрасте от 15 до 21 года.

Группа комплектуется из всех желающих заниматься этим техническим направлением.

Максимальная наполняемость учебной группы – 10 человек. Комплекуются разновозрастные группы.

2. Учебно-тематический план

С учетом изложенных выше задач представлен примерный учебный план с расчетом на 1 учебный год занятий непосредственно в условиях Учреждения.

Учебный план занятий для группы (нагрузка 4 часа в неделю)

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Теория	Практическое занятие	
1	Изучение геодезических приборов и правил построения планов и схем	38	2	36	Текущий контроль
2	Профессиональная деятельность	106	2	104	Текущий контроль
Итого:		144	4	140	

3. Содержание программы

Данная программа содержит материал теоретических и практических занятий.

Изучение теоретического материала сопровождается системой практических занятий, которые не только обеспечивают связь теории и практики, но и позволяют развивать самосознание учащихся, формировать их психологическую готовность к самореализации, овладевать знаниями и умениями, необходимыми в дальнейшей жизни. Теоретические занятия проводятся 1 раз в начале каждого раздела.

Практические занятия, техническая подготовка подразумевают такую форму занятий, в процессе которых происходит развитие так называемых *hardskills* (навыков и умений) обучающихся, а именно овладеют умением определять элементы математической основы топографических планов и карт; выполнять картометрические определения на картах и планах, решать с их помощью технические задачи; составлять и оформлять соответствующими условными знаками топографические карты и планы; работать с топографо-геодезическими приборами и инструментами; выполнять геодезические измерения на местности (измерения горизонтальных и вертикальных углов, длин линий, превышений); выполнять первичную математическую обработку результатов измерений и оценку их точности. В программу включено приобретение учащимися умений и навыков математических основ топографических карт и планов, условные знаки топографических планов и карт, правила проектирования условных знаков на топографических картах и планах, топографо-геодезические приборы и правила их эксплуатации, методы угловых и линейных измерений, нивелирования, приближенные методы математической обработки результатов геодезических измерений (уравнивания) и оценку их точности.

3.1. Условия для реализации программы

Систематизация и закрепление теоретических и практических профессиональных знаний, выявление умения студента применять эти знания при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач;

Проверка умения студента самостоятельно осваивать и использовать современные информационные технологии, программно-аппаратные средства вычислительной техники;

4. Планируемые результаты освоения учащимися содержания программы

К концу обучения по программе «Замерщик на топографо-геодезических работах» у обучающихся планируется формирование личностные, предметные и метапредметные результаты.

- овладеть умением определять элементы математической основы топографических планов и карт;
- выполнять картометрические определения на картах и планах, решать с их помощью технических задач;
- составлять и оформлять соответствующими условными знаками топографические карты и планы;
- работать с топографо-геодезическими приборами и инструментами;
- выполнять геодезические измерения на местности (измерения горизонтальных и вертикальных углов, длин линий, превышений); выполнять первичную математическую обработку результатов измерений и оценку их точности.

Для достижения вышеперечисленных показателей преподаватель должен регулярно следить за успеваемостью своих обучающихся, поддерживать контакт с родителями, преподавателями - предметниками и классными руководителями.

4.1 Ожидаемые результаты обучения:

Буду знать	Буду уметь
<ul style="list-style-type: none"> - математические основы топографических карт и планов, - условные знаки топографических планов и карт - правила проектирования условных знаков на топографических картах и планах - топографо-геодезические приборы и правила их эксплуатации - методы угловых и линейных измерений, нивелирования, - приближенные методы математической обработки результатов геодезических измерений (уравнивания) и оценку их точности. 	<ul style="list-style-type: none"> - определять элементы математической основы топографических планов и карт; - выполнять картометрические определения на картах и планах, решать с их помощью технические задачи; - составлять и оформлять соответствующими условными знаками топографические карты и планы; - работать с топографо-геодезическими приборами и инструментами; - выполнять геодезические измерения на местности (измерения горизонтальных и вертикальных углов, длин линий, превышений); - выполнять первичную математическую обработку результатов измерений и оценку их точности.

Метапредметные результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности

ее решения;

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с преподавателем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

7. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной речью.

Личностные результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы:

1. Удовлетворенность своей деятельностью в объединении дополнительного образования, самореализация;

2. Повышение активности, проявление инициативы и любознательности;

3. Формирование ценностных ориентаций;

4. Формирование мотивов к конструктивному взаимодействию и сотрудничеству со сверстниками и педагогами;

5. Навыки в изложении своих мыслей, взглядов;

6. Навыки конструктивного взаимодействия в конфликтных ситуациях, толерантное отношение;

7. Развитие жизненных, социальных компетенций, таких как: автономность (способность делать выбор и контролировать личную и общественную жизнь); ответственность (способность принимать ответственность за свои действия и их последствия); мировоззрение (следование социально значимым ценностям); социальный интерес (способность интересоваться другими и принимать участие в их жизни; готовность к сотрудничеству и помощи даже при неблагоприятных и затруднительных обстоятельствах; склонность человека давать другим больше, чем требовать); патриотизм и гражданская позиция (проявление гражданско-патриотических чувств); культура целеполагания (умение ставить цели и их достигать, не ущемляя прав и свобод окружающих людей); умение «презентовать» себя.

5. Формы аттестации, диагностические средства

Для оценки уровня освоения дополнительной общеразвивающей программы проводится итоговая аттестация обучающихся в форме выполнения контрольного практического задания по Техническому заданию (ТЗ). Итоговая практическая работа, включающую в себя применение как теоретических знаний, так и практических навыков, полученных в процессе освоения программы.

Контролем пройденного материала является установление обратной связи. Контроль учебной деятельности учащихся обеспечивает получение информации о результате их учебной деятельности, способствует установлению внешней обратной связи (контроль, выполняемый педагогом) и внутренней обратной связи (самоконтроль учащегося). В процессе усвоения данной программы применяются следующие функции:

1) диагностическая функция (определение качества усвоения пройденного материала, успехов и пробелов в ЗУНах);

2) образовательная функция (приведение ЗУНов в систему и содействие их прочному усвоению);

3) развивающая функция (внесение корректив в учебный процесс на основе изучения возможностей и способностей учащихся);

4) воспитательная функция (стимулирование систематических занятий по усвоению ЗУНов и ответственности за их усвоение).

Используемые формы контроля:

- 1) индивидуальный;
- 2) групповой;
- 3) фронтальный;
- 4) парный.

Иногда в качестве форм контроля выделяют: собеседование, контрольную работу, общественный смотр знаний (проводится в присутствии не только одного учителя, но и других учителей, учащихся, родителей) и т. п.

Результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, уровень сформированности предметных, метапредметных или личностных результатов в ходе освоения программы заносится в протокол освоения программы.

Виды контроля	Содержание	Формы	Сроки
Входящий	Уровень знаний учащихся, общая эрудиция.	Беседа, наблюдение.	В начале первого года обучения
Текущий	Освоение программного материала по теме.	Контроль выполнения практического задания.	По мере прохождения темы.
Итоговый	Уровень освоения программы	Защита разработанного проекта	В конце обучения.

Критериями оценки уровня сформированности предметных результатов являются правильные ответы на вопросы, успешная демонстрация своих достижений и оцениваются по трём уровням – 3-высокий, 2-средний, 1-низкий.

Низкий уровень – обучающийся владеет менее чем предусмотренных программой предметных результатов; избегает употреблять специальные термины, выполняет лишь простейшие практические задания.

Средний уровень - объем предметных результатов, освоенных обучающимся, составляет более 1/2, обучающийся сочетает специальную терминологию с бытовой, с оборудованием работает с помощью педагога, выполняет задания на основе образца.

Высокий уровень обучающийся овладел практически всеми предметными результатами, предусмотренными программой за конкретный период, обучающийся осознанно употребляет специальные термины, не испытывает особых затруднений, практические задания выполняет с элементами творчества.

6. Учебно-методическое обеспечение программы

Основными формами проведения занятий являются:

- Лекционные занятия. С целью повышения качества усвоения материала.
- Практические занятия. Занятия представляют тренировочный процесс по освоению навыков работы в программе.

В целях формирования интереса и положительной мотивации к информационно-технологическому профилю через освоение новых аспектов содержания данного курса

включает материал, выходящий за рамки школьной программы, усиливающий практическую направленность курса (работа с геодезическими приборами).

Выбранные для освоения программы методы обучения обучающихся предполагают использование следующих форм деятельности:

- рассказ, беседа;
- проблемные обсуждения, дискуссии;
- психологические игры, упражнения; психологические и учебно-игровые тренинги;
- коммуникативные и игровые практикумы;
- организационно-деятельностные проекты; ролевые, деловые работы;

Программа «Замерщик на топографо-геодезических работах» предполагает использование следующих образовательных технологий:

- информационно-коммуникационная технология (ИКТ);
- проблемные обсуждения, дискуссии;
- проектная технология.

Одним из условий эффективной реализации программы является применение активных методов обучения:

- метода взаимодействия;
- метода коллективной творческой деятельности;
- интерактивный метод обучения;
- метод проектной деятельности.

6.1 Рекомендации по организации образовательного процесса.

Расписание занятий должно составляться с учетом создания благоприятных условий и режима занятий и тренировок, отдыха занимающихся графика обучения их в учреждении профессионального образования и других учреждениях.

Контроль является одной из функций управления образовательным процессом. Объективная информация о подготовленности обучающихся в ходе образовательной, тренировочной и соревновательной деятельности позволяет преподавателю анализировать получаемые данные и вносить соответствующие корректировки в процесс подготовки.

В ходе реализации программы применяются рефлексивно-аналитические средства оценивания и самооценки, достижений обучающихся: портфолио, карты личностного роста.

6.2 Воспитательная работа.

Воспитание это целенаправленное управление процессом развития личности. Воспитательные задачи связаны с ориентацией обучающихся на критерии добра и зла, постановка их в ситуации нравственного выбора и конкретизация нравственных норм в реальной жизни. Преподаватель решает поставленные задачи в соответствии со спецификой возраста обучающихся и взаимоотношений внутри учебной группы (команды), учитывая при этом индивидуальные особенности каждого обучающегося. Основным в воспитательной работе является содействие саморазвитию личности, реализации её творческого потенциала, создание необходимых и достаточных условий для активизации усилий обучающихся по решению собственных проблем.

Функции преподавателя при построении воспитательной работы в коллективе:

- организация разнообразной деятельности в группе;
- забота о развитии каждого обучающегося;
- помощь в решении возникающих проблем.

Основой формирования коллектива является цель, достижению которой подчинена деятельность его членов. Намеченная цель должна показывать коллективу возможности

развития и перспективы. Достижение одной цели должно сопровождаться постановкой другой, более сложной. Только в этом случае возможно поступательное развитие коллектива.

Воспитательная работа осуществляется как в процессе учебных занятий так и во внеурочное время в форме бесед, лекций, участия в различных выставочных мероприятиях и конкурсах. В течение всего года ведется работа по формированию сознательного и добросовестного отношения к учебным практическим занятиям, привитию организованности, трудолюбия и дисциплины.

Содержание сотрудничества преподавателя с родителями включает три основных направления:

- психолого-педагогическое просвещение родителей (индивидуальные и тематические консультации);
- вовлечение родителей в учебно-воспитательный процесс (дни творчества студентов и их родителей, открытые уроки, укрепление материально-технической базы техникума, шефская помощь, совместные мероприятия студентов и родителей);
- участие семей обучающихся в управлении учебно-воспитательным процессом в техникуме (участие родителей в работе попечительского совета техникума).

В работе применяется широкий круг средств и методов воспитания.

Воспитательные средства:

- личный пример и педагогическое мастерство преподавателя;
- высокая организация образовательного процесса;
- атмосфера трудолюбия, взаимопомощи, творчества;
- дружный коллектив;
- система морального стимулирования;
- наставничество

Воспитательная работа должна создавать условия для самосовершенствования и саморазвития, самоактуализации каждого обучающегося.

- Дидактические материалы;
- Видеоматериалы: учебные фильмы;
- Тематическая литература.

Требования техники безопасности. В ходе реализации Программы необходимо руководствоваться инструкциями по технике безопасности при работе с компьютером.

7. Материально-техническое оснащение

Для реализации дополнительной общеразвивающей программы «Замерщик на топографо-геодезических работах» необходима учебная аудитория, с 10 рабочими местами, оснащенными персональным компьютером со следующим программным обеспечением:

№	Наименование программного обеспечения	Количество
1	Персональные компьютеры с программным обеспечением Windows, CredoТОПОГРАФ, NanoCAD	10
	Персональный компьютер для преподавателя	1
	Проектор для демонстрации работ	1

Дополнительно должны быть тахеометры LeicaTS07, роботизированные тахеометры LeicaTS16, Спутниковые системы GNSS, оптические нивелиры, электронные тахеометры, лазерные дальнометры, штативы для приборов, вехи и рейки.

8.Календарный учебный график

№	Время проведения занятий	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Раздел 1. Изучение геодезических приборов и правил построения планов и схем						
1	16.45-19.10	групповые теоретические занятия	2	Вводно-коррективный курс. Правила поведения и безопасной работы в учебном аудитории и мастерской. Рабочее место, правила организации и уборки своего рабочего места.	Ауд. 217Б	Текущий контроль
2	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Материалы и инструменты. Основные термины и понятия. Знакомство с приборами четырех видов	Ауд. 217Б	Текущий контроль
3	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Геодезическое оборудование и их характеристики. Способы применения.	Ауд. 217Б	Текущий контроль
4	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Изображение на планах и картах условных знаков	Ауд. 217Б	Текущий контроль
5	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Изображение ситуации рельефа на планах и картах	Ауд. 217Б	Текущий контроль
6	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Ориентирование линий. Ориентирование по истинному, магнитному, осевому меридианам на примерах. Сближение, склонение меридианов. Связь дирекционных углов и азимутов с румбами	Ауд. 217Б	Текущий контроль
7	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Решение задач по карте, нахождение дирекционных углов, азимутов и румбов	Ауд. 217Б	Текущий контроль
8	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Угловые измерения в геодезии. Угломерные приборы. Измерения горизонтальных и вертикальных углов на местности	Ауд. 217Б	Текущий контроль
9	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Измерения теодолитного хода	Ауд. 217Б	Текущий контроль

10	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Составление плана теодолитного хода	Ауд. 217Б	Текущий контроль
11	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Линейные измерения. Закрепление точек на местности. Вешение линий.	Ауд. 217Б	Текущий контроль
12	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Геометрическое нивелирование, нивелирование из середины, нивелирование вперед	Ауд. 217Б	Текущий контроль
13	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Нивелирный ход	Ауд. 217Б	Текущий контроль
14	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Проложение и уравнивание нивелирного хода	Ауд. 217Б	Текущий контроль
15	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Топографические съемки. Назначение и виды съёмок. Требования к точности съёмок. Пробные измерения	Ауд. 217Б	Текущий контроль
16	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Принципиальная технологическая схема выполнения автоматизированных крупномасштабных съёмок.	Ауд. 217Б	Текущий контроль
17	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Тахеометрическая съемка. Область применения. Приборы, применяемые для съемки. Производство тахеометрической съемки.	Ауд. 217Б	Текущий контроль
18	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Последовательное выполнение полевых работ.	Ауд. 217Б	Текущий контроль
19	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Камеральные работы: Составление и оформление плана тахеометрической съемки.	Ауд. 217Б	Текущий контроль
20	16.45-19.10	групповые теоретические занятия	2	Вводно-коррективный курс. Правила поведения и безопасной работы в учебном аудитории и мастерской. Рабочее место, правила организации и уборки своего рабочего места.	Ауд. 217Б	Текущий контроль
21	16.45-19.10	групповые	2	Материалы и инструменты. Основные термины и понятия.	Ауд.	Зачет

		практические занятия		Знакомство с приборами нескольких видов	217Б	
22	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Геодезическое оборудование и их характеристики. Способы применения.	Ауд. 217Б	Текущий контроль
23	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Изображение на планах и картах условных знаков	Ауд. 217Б	Текущий контроль
24	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Изображение ситуации рельефа на планах и картах	Ауд. 217Б	Текущий контроль
25	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Ориентирование линий. Ориентирование по истинному, магнитному, осевому меридианам на примерах. Сближение, склонение меридианов. Связь дирекционных углов и азимутов с румбами	Ауд. 217Б	Текущий контроль
26	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Решение задач по карте, нахождение дирекционных углов, азимутов и румбов	Ауд. 217Б	Текущий контроль
27	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Угловые измерения в геодезии. Угломерные приборы. Измерения горизонтальных и вертикальных углов на местности	Ауд. 217Б	Текущий контроль
28	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Измерения теодолитного хода	Ауд. 217Б	Текущий контроль
29	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Составление плана теодолитного хода	Ауд. 217Б	Текущий контроль
30	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Линейные измерения. Закрепление точек на местности. Вешение линий.	Ауд. 217Б	Зачет
31	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Геометрическое нивелирование, нивелирование из середины, нивелирование вперед	Ауд. 217Б	Текущий контроль
32	16.45-19.10	групповые	2	Нивелирный ход	Ауд.	Текущий

		практические занятия			217Б	контроль
33	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Проложение и уравнивание нивелирного хода	Ауд. 217Б	Текущий контроль
Раздел 2. Профессиональная деятельность						
34	16.45-19.10	групповые теоретические занятия	2	Методы производства инженерно-геодезических работ при строительстве инженерных сооружений	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
35	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Геодезические разбивочные работы. Геодезическая подготовка проекта. Проект вертикальной планировки	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
36	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Геодезические разбивочные работы. Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
37	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Нивелирование поверхности по квадратам	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
38	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Составление проекта вертикальной планировки в программе NanoCAD. Функционал программы. Привязка раstra.	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
39	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Проектирование сетки квадратов. Составление чертежа картограммы земляных работ.	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
40	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Проектирование сетки квадратов. Составление чертежа картограммы земляных работ.	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
41	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Функционал программного обеспечения КРЕДО ОБЪЕМЫ	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
42	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Расчет объемов земляных работ в системе КРЕДО ОБЪЕМЫ	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль

43	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Расчет объемов земляных работ в системе КРЕДО ОБЪЕМЫ	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
44	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Расчет объемов земляных работ в системе КРЕДО ОБЪЕМЫ	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
45	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Тахеометрическая съемка	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
46	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Обработка результатов тахеометрической съемки в программе КРЕДО ТОПОГРАФ	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
47	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Обработка результатов тахеометрической съемки в программе КРЕДО ТОПОГРАФ	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
48	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Тахеометрическая съемка подземной коммуникации	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
49	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Построение продольного профиля подземной коммуникации в программе КРЕДО ТОПОГРАФ	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
50	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Построение продольного профиля подземной коммуникации в программе КРЕДО ТОПОГРАФ	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
51	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Съемка неприступного расстояния	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
52	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Камеральные геодезические работы при проектировании круговой кривой	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
53	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Полевые геодезические работы при выносе проекта круговой кривой на местность	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль

54	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Камеральные геодезические работы при проектировании прокладки трубопровода	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
55	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Полевые геодезические работы при выносе проекта прокладки трубопровода на местность	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
56	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Камеральные геодезические работы при проектировании линий электропередач	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
57	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Полевые геодезические работы при выносе проекта линий электропередач на местность	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
58	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Проектирование ленточного фундамента по известным координатам	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
59	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Разбивочные работы	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
60	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Нивелирование трассы	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
61	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Роботизированные технологии (TPS High-end)	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
62	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Съемка роботизированным тахеометром хода	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
63	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Обработка результатов тахеометрической съемки	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
64	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Съемка роботизированным тахеометром насыпи и вычисление ее объема	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль

65	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Съемка роботизированным тахеометром насыпи и вычисление ее объема	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
66	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Съемка роботизированным тахеометром здания	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
67	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Съемка роботизированным тахеометром объекта по выбору	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
68	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Оформление цифрового топографического плана	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
69	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Съемка роботизированным тахеометром объекта по выбору	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
70	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Оформление цифрового топографического плана	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
71	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Разбивка трассы	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль
72	16.45-19.10	групповые практические занятия	2	Вычисление объёма	Ауд. 217Б/ 213 Песочная, 22	Текущий контроль