

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(КазГАСУ)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной деятельности  
\_\_\_\_\_ И.Э.Вильданов

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

**Б2.О.02(У) «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ)»**  
*(индекс и наименование дисциплины из учебного плана)*

**Направление подготовки**

**21.03.02 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ**  
*(код и наименование направления подготовки)*

**Направленность (профиль) подготовки**

**ГОРОДСКОЙ КАДАСТР**  
*(наименование направленности подготовки)*

**Квалификация выпускника**  
бакалавр

**Форма обучения**  
очная

**Год набора 2021**

**Кафедра**  
Автомобильных дорог, мостов и тоннелей

г. Казань - 2021 г.

## Аннотация рабочей программы практики

<p style="text-align: center;"><b>«Технологическая (геодезическая) практика»</b>  <i>Вид практики «Учебная практика»</i>  <i>тип практики «Технологическая (геодезическая) практика»</i>  <i>место практики – обязательная часть Блока 2 «Практика»</i>  <i>проводится на 1 курсе (2 семестр), трудоемкость – 3 зе/ 108 час.</i>  <i>форма промежуточной аттестации – зачет</i></p>	
<i>Цель освоения практики</i>	закрепление теоретических знаний и практических умений и навыков в сфере профессиональной деятельности по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Городской кадастр», приобщение к социальной среде обитания в трудовой деятельности.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения практики</i>	<p><b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p><b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p><b>ОПК-4.</b> Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.</p>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения практики</i>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- деловую этику: нормы поведения бакалавра; требования, предъявляемые к его стилю работы;</li> <li>- основные нормативные документы, которые используются в области инженерно-геодезических изысканий;</li> <li>- состав и технологию инженерно-геодезических изысканий.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на практике работать в команде; воспринимать разнообразие и межкультурные различия; работать в международном контексте;</li> <li>- выбирать конкретные данные и информацию перед производством инженерно-геодезических работ;</li> <li>- использовать имеющиеся топографические материалы для решения различных инженерно-геодезических задач.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- межличностными навыками; способностью к адаптации к новым ситуациям; способностью к лидерству;</li> <li>- методами проведения инженерно-геодезических изысканий;</li> <li>- методикой проведения топографических съемок и оформления полевых журналов измерений и топографических материалов; методами и программными продуктами при оформлении отчетов по инженерно-геодезическим изысканиям.</li> </ul>
<i>Содержание практики</i>	<p>Проведение практики предусматривает следующие формы организации учебного процесса: подготовительный этап, основной этап и заключительный этап.</p> <p>Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построение планового и высотного обоснования для выполнения съемки;</li> <li>2. Выполнение теодолитной съемки;</li> <li>3. Нивелирование поверхности по квадратам и проектирование вертикальной планировки;</li> </ol>

	<p>4. Вынесение в натуру планового положения точек;</p> <p>5. Решение инженерно-геодезических задач.</p> <p>Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики.</p> <p>Технология проведения первичных работ на производстве.</p> <p>Приобретение первичных профессиональных навыков.</p>
<i>Способы и формы проведения практики</i>	<p>Способ: стационарная, выездная</p> <p>Форма: дискретно</p>

## ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью освоения практики «Технологическая (геодезическая)» является формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в сфере профессиональной деятельности по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Городской кадастр», приобщение к социальной среде обитания в трудовой деятельности.

### 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ НА ПРАКТИКЕ

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) бакалавриата по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры направленность (профиль) подготовки «Городской кадастр» обучающийся должен овладеть следующими результатами по практике «Технологическая (геодезическая)»:

Таблица 1.1 Карта формирования компетенций по практике

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по практике
<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>		
УК-1.1	Осуществляет системно-структурный выбор информационных ресурсов для поиска информации из различных источников для решения поставленных задач.	<b>Знать:</b> методики поиска, сбора и обработки информации. <b>Уметь:</b> применять системный подход и критическое мышление для решения поставленных задач. <b>Владеть:</b> способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
<b>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>		
УК-2.1.	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты	<b>Знать:</b> сущность оптимальных способов решения взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели. <b>Уметь:</b> проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения. <b>Владеть:</b> способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
<b>ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</b>		
ОПК-4.1.	Способен проводить геодезические измерения и обрабатывать их результаты в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> состав и технологию проведения геодезических измерений, и их обработки. <b>Уметь:</b> работать с геодезическими приборами и инструментами. <b>Владеть:</b> методикой проведения геодезических измерений и оформления полевых журналов измерений.
ОПК-4.2.	составляет карты местности с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	<b>Знать:</b> основные нормативные документы, которые используются для составления планов и карт местности. <b>Уметь:</b> выявлять основные требования нормативных документов для составления планов и карт местности <b>Владеть:</b> методами, информационными технологиями и прикладными аппаратно-программными средствами для составления планов и карт.
ОПК-	выполняет чертежи по	<b>Знать:</b> основные государственные стандарты, которые используют-

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по практике
4.3.	правилам, определяемым комплексом государственных стандартов с применением программных комплексов	<p>ся для составления чертежей.</p> <p><b>Уметь:</b> выявлять основные требования государственных стандартов, предъявляемые для выполнения чертежей.</p> <p><b>Владеть:</b> методами и программными комплексами для выполнения чертежей.</p>
ОПК-4.4.	строит модели геоинформационных систем и других графических материалов с использованием прикладных аппаратно-программных средств	<p><b>Знать:</b> основные нормативные документы, которые используются в области построения модели геоинформационных систем и других графических материалов.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать конкретные данные и информацию перед построением модели геоинформационных систем и других графических материалов.</p> <p><b>Владеть:</b> методами построения модели геоинформационных систем и других графических материалов.</p>

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Технологическая (геодезическая)» в соответствии с учебным планом относится к обязательной части Блока 2. Практика основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки и является обязательной к прохождению.

Практика является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин, предусмотренных учебным планом, а также при прохождении производственной и преддипломной практик, выпускной квалификационной работы.

Изучается в 2 семестре на 1 курсе при очной форме обучения.

## 3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость практики составляет 3 з.е., 108 академических часов.

Продолжительность практики составляет 2 недели (12 учебных дней). Сроки проведения учебной практики устанавливаются в графике учебного процесса.

Распределение часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся в соответствии с учебным планом представлено в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Объем практики по видам учебной работы (в академ. часах)

Вид учебной работы		Трудоемкость, академ. часы		
		Очная форма		
		Распределение часов	Семестр 2	Объем контактной работы
<b>Самостоятельная работа</b> (всего), в том числе:		<b>108</b>	<b>108</b>	
	- самостоятельное изучение материалов, - изучение Земельного кодекса РФ в части землеустройства, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами), - другие виды самостоятельной работы	102	102	
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>		академические часы	<b>108</b>	<b>108</b>
		зачётные единицы	<b>3</b>	<b>3</b>

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание и перечень вопросов, рассматриваемых в ходе учебной практики, уточняется для каждого обучающегося и выдается в форме задания на практику.

№п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики Виды работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость (в академ. часах)
1	Подготовительный этап	Собрание по организации практики обучающихся. Ознакомление обучающихся с целью, программой, порядком прохождения учебной практики, методической и отчетной документацией. Получение группового задания от руководителя практики. Ознакомление с требованиями к отчетным документам по практике. Инструктаж по технике безопасности.	9
2	Основной этап	Получение первичных профессиональных умений и навыков в соответствии с групповым заданием. Построение планового и высотного обоснования для выполнения съемки. Выполнение теодолитной (контурной) съемки. Нивелирование поверхности по квадратам. Вынесение в натуру планового и высотного положения точек. Решение инженерно-геодезических задач: определение высоты сооружения, определение крена сооружения, вынос проектной отметки на местность, измерение недоступного расстояния.	81
3	Завершающий этап	Обработка и систематизация собранных результатов наблюдений. Анализ собранных материалов, составление и оформление отчета по практике. Сдача отчета.	18

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

### 5.1. Виды и формы контроля по практике

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в КГАСУ.

Промежуточная аттестация по геодезической практике проводится в форме зачета, на основании подготовленного обучающимся письменного отчета о прохождении практики.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов прохождения практики «Технологическая (геодезическая)») является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимая с учетом результатов текущего контроля в 2 семестре (очная форма обучения) на 1 курсе.

Таблица 5.1 Паспорт фонда оценочных средств по практике

№ п/п	Контролируемые разделы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции	Оценочные средства
			Наименование оценочного средства
1.	Подготовительный этап	УК-1, УК-2, ОПК-4	Собеседование, инструктаж
2.	Основной этап		Проверка выполнения заданий
3.	Завершающий этап		наблюдение за деятельностью обучающихся на практике
	Зачет		Письменный отчет по практике

### 5.2. Типовые задания и материалы для оценки сформированности компетенций в процессе освоения практики

### **5.2.1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации**

#### **Примеры групповых заданий**

Задание 1. Закрепить точки на местности с целью прокладки теодолитного хода, измерить длину линий, углы и превышения в каждой точке. Вычислить координаты и высоты точек, составить схемы планово-высотного обоснования и топографический план.

Задание 2. Разбить участок на квадраты размерами 20×20 м, провести нивелирование методом «Из середины». Вычислить отметки точек, составить топографический план и запроектировать горизонтальную площадку.

Задание 3. Выбрав на месте практики инженерное сооружение (фонарный столб, дымовая труба, рекламный щит), определить его крен и высоту. Определить недоступное расстояние.

Критерии оценивания текущего контроля приведены в Положении об оценочных средствах.

### **5.2.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Зачет по практике проводится по вопросам

#### **Примерный перечень вопросов к зачету**

1. Порядок действий при определении магнитных азимутов сторон теодолитного хода.
2. Измерение горизонтальных углов способом приемов?
3. Как уравнивают углы теодолитного хода? Допустимая угловая невязка.
4. Что называется дирекционным углом?
5. Формула связи между дирекционными углами и углами между сторонами теодолитного хода.

#### **Порядок подготовки отчета по практике**

Текст отчета по практике должен содержать – титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы и приложение (при необходимости).

Во введении должны быть отражены: цели и задачи прохождения практики, ее предмет и объект, основное содержание своей работы во время практики.

Основная часть должна содержать полевые журналы выполненных измерений, аналитическое обобщение полученных в ходе практики сведений по определенным темам, решения инженерно-геодезических задач.

Заключение содержит выводы по результатам прохождения практики.

Список использованной литературы следует указать все источники, которые были использованы при прохождении практики и подготовке отчета.

Руководитель практики вправе корректировать, добавлять или сокращать разделы предлагаемой структуры отчета.

Отчет об учебной практике должен быть набран на компьютере. Объем отчета по геодезической практике – от 10 до 25 листов формата А4 (без учета приложений).

### **5.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций**

Оценка результатов обучения по практике «Технологическая (геодезическая)» в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

### Шкала оценивания сформированности компетенций

	Критерии, показатели выполнения		Оцениваемые компетенции
	Компетенции сформированы Оценка "зачтено"	Компетенции не сформированы Оценка "не зачтено"	
Введение	Цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы и соответствуют индивидуальному заданию	Отсутствуют или не соответствуют индивидуальному заданию цель, задачи, объект, предмет исследования	
Основная часть	Логично, структурировано и полно представлены разделы отчета	Фрагментарно без логики представлены разделы отчета	УК-1, УК-2, ОПК-4
Заключение	Содержит выводы, логичны вытекающие из содержания основной части	Содержит выводы, не вытекающие из основного содержания	УК-1, УК-2, ОПК-4
Список литературы	Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета	Не представлен список литературы или присутствуют значительные нарушения оформления и цитирования литературы	
Оформление отчета	Выполнен в соответствии с методическими рекомендациями	Выполнен не в соответствии с методическими рекомендациями	

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 6.1. Основная литература (учебники и учебные пособия)

Таблица 6.1 Перечень основной учебной литературы

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Инженерная геодезия. Учебник для вузов / Под ред. Д.Ш. Михелева. - 4-е изд., испр. - М. : Издат. центр "Академия", 2004, 2008. - 480с.	100 экз.
2	Инженерная геодезия. Учебник. - М. : Высш. шк., 2002. - 463с.	100 экз.

### 6.2. Дополнительная литература

Таблица 6.2 Перечень дополнительной литературы

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Буденков Н.А. Геодезическое обеспечение строительства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Буденков, А.Я. Березин, О.Г. Щекочова. — Электрон. текстовые данные. — Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 188 с. — 978-5-8158-0841-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22570.html">http://www.iprbookshop.ru/22570.html</a>	ЭБС IPRbooks

### 6.3. Методические разработки по дисциплине

1. Боровских В.С., Лапаева В.В. Инженерно-геодезические изыскания в строительстве. Мет. указания. – Казань: ПИО КГАСУ, 2011 – 26 с.

2. В.С.Боровских, М.Г. Ишмухаметова. Избранные условные знаки для построения планов М 1:500, 1:1000, 1:2000. Мет. указания. – Казань: ПИО КГАСУ, 2012 – 17 с.

3. З.Ф.Азизова, С.В.Степанов. Изучение теодолита. Мет. указания. – Казань: ПИО КГАСУ, 2012 – 16 с.



4. З.Ф.Азизова, В.С.Боровских. Изучение нивелира. Мет. указания. – Казань: ПИО КГАСУ, 2011 – 11 с.

#### **6.4. Нормативная документация**

1. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84. – М.: Минрегион России, 2012. – 80 с.

2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. Основные положения. – М.: Минрегион России, 2013. – 110 с.

3. СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Госстрой России. – М.: 1997. – 77 с.

### **7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

#### **7.1. Перечень ресурсов Интернет, необходимых для освоения практики**

1. Страница кафедры «Автомобильные дороги, мосты и тоннели» на сайте КГАСУ <https://www.kgasu.ru/universitet/structure/instituty/its/kadmt/umm.php>

#### **7.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике**

1. Использование электронной информационно-образовательной среды университета.

#### **7.3. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса**

При освоении практики используется лицензионное и открытое программное обеспечение

1. Текстовый редактор Microsoft Word;

2. Электронный ресурс «Zoom» (для проведения консультаций).

При освоении данной практики не предусмотрено использование специального программного обеспечения.

#### **7.4. Перечень информационно-справочных систем**

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности информационно-справочных систем.

1. <http://pravo.gov.ru> – Официальный интернет-портал правовой информации;

2. <http://www.consultant.ru>- Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

3. <http://www.garant.ru> - Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.

### **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

В качестве материально-технического обеспечения практики используются материально-техническая база кафедры «Автомобильные дороги, мосты и тоннели».

Для оформления отчета обучающиеся обеспечены помещением для самостоятельной работы, оснащенными компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.