

ОДОБРЕНА  
заседанием Ученого совета  
Протокол № 4 от 30.05.2022

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор \_\_\_\_\_ В.А. Никулин  
«30» мая 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

практики

Б2.О.01(У) Учебная практика:  
изыскательская практика

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом подготовки)

---

Направление подготовки	<u>08.03.01 Строительство</u>
Направленность (профиль) программы	<u>Промышленное и гражданское строительство</u>
Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Форма обучения	<u>очная, очно-заочная, заочная</u>
Общая трудоемкость	<u>6 ЗЕТ</u>

Ижевск 2022

## **1. ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Целями учебной практики (изыскательская практика) является получение первичных профессиональных умений и навыков, углубление и закрепление знаний, полученных студентами при изучении теоретического курса и обучение самостоятельному выполнению геодезических работ и геологических изысканий, производимых при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений, Ознакомиться с природными условиям промышленного и гражданского строительства. Освоить методы инженерно-геологических изысканий для промышленного и гражданского строительства

## **2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Задачами учебной практики являются - приобретение навыков в соответствии с типами задач профессиональной деятельности: проектная и изыскательская

- самостоятельного выполнения полевых и камеральных геодезических работ;
- уверенного обращения с геодезическими приборами;
- выполнения геодезических измерений и построений с заданной технической точностью;
- математической обработки выполненных геодезических измерений;
- освоение студентами основ инженерной геологии, гидрогеологии и инженерной геодинамики, познание характера взаимодействия возводимых зданий и сооружений с окружающей природной средой и негативных последствий этого взаимодействия для природы и здоровья человека;
- составления и оформления технической документации и отчета;
- организации работы в коллективе.

## **3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО**

Учебная практика базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин Б1.0.18 «инженерная геодезия», Б1.0.17 «инженерная геология», и обеспечивает логическую часть между стадиями изысканий и проектирования, разбивки и строительства, геодезического сопровождения строительных процессов, геологических изысканий и технологии возведения зданий и сооружений. Дисциплина представляет собой основу для освоения в последующем дисциплин, связанных с проектированием зданий и сооружений, технологии и организацией строительства и других дисциплин, связанных с геодезическим сопровождением строительных процессов.

## **4. СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Проведение практики студентов Автономной некоммерческой организации высшего образования «Современный технический университет» (СТУ) осуществляется следующими способами: стационарная или выездная практики.

Стационарная практика проводится в структурных подразделениях СТУ или в иных организациях, расположенных на территории г. Рязань. Выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне г. Рязань.

Вид практики – учебная практика,

Тип практики – изыскательская практика;

Способ проведения практики – стационарная и выездная;

Форма проведения – дискретная.

## 5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика проводится в соответствии с приказом по университету после завершения экзаменационной сессии весеннего семестра в летний период. Продолжительность практики – 4 недели. Объем практики – 6 ЗЕТ (216 академических часов)

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ:

### ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Индикатор достижения компетенции
УК-3.1: Восприятие целей и функций команды
ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Индикатор достижения компетенции
ОПК-5.1: Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
ПК-1: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
Индикатор достижения компетенции
ПК-1.1: Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПК-6: Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения
Индикатор достижения компетенции
ПК-6.1: Составление плана работ подготовительного периода
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Индикатор достижения компетенции
УК-3.2: Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде
ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Индикатор достижения компетенции
ОПК-5.2: Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Индикатор достижения компетенции
УК-3.3: Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия
ОПК-7: Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики
Индикатор достижения компетенции
ОПК-7.3: Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)
ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Индикатор достижения компетенции
ОПК-5.3: Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
ОПК-7: Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики
Индикатор достижения компетенции
ОПК-7.4: Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Индикатор достижения компетенции

<b>УК-3.4: Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий</b>
<b>ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</b>
<b>Индикатор достижения компетенции</b>
<b>ОПК-5.4: Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства</b>
<b>ОПК-5.5: Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</b>
<b>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>
<b>Индикатор достижения компетенции</b>
<b>УК-6.6: Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания</b>
<b>ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</b>
<b>Индикатор достижения компетенции</b>
<b>ОПК-5.6: Документирование результатов инженерных изысканий</b>
<b>ОПК-5.7: Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий</b>
<b>ОПК-5.8: Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий</b>
<b>ОПК-5.9: Оформление и представление результатов инженерных изысканий</b>
<b>ОПК-5.10: Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</b>

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов). 4 недели

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
		Практика	Самостоятельная работа	
	Раздел 1. Подготовительные работы			
1	1.1. Ознакомительная лекция. Нормативная база в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест. Основы научно-исследовательской деятельности.	1	-	-
2	1.2. Инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности.	1	-	Контр.опрос
3	1.3. Поверки и юстировки приборов (в том числе консультации)	-	6	Прием результатов поверок
	Раздел 2. Полевые работы			
4	2.1. Решение инженерно-геодезических задач. Методы проведения инженерных изысканий (в том числе консультации) (в т.ч. в форме практической подго-	-	6 4	Прием результатов полевых изм.

	товки)			
5	2.2. Теодолитно-тахеометрическая съемка. Ее место в проектной и рабочей документации. (в том числе консультация)	-	114	Прием результатов полевых изм. Контр. опрос
6	2.3. Нивелирование поверхности по квадратам по индивидуальным заданиям (в том числе консультации)	-	18	Прием результатов полевых изм. Контр. опрос
7	2.4. Геометрической нивелировании трассы дороги (в том числе консультации)	-	24	Прием результатов полевых изм. Контр. опрос
	Раздел 3. Камеральные работы			
8	3.1. Обработка результатов полевых измерений. Изыскание объектов профессиональной деятельности. (в том числе консультации)	- 2	41,8	прием результатов обработки измерений
9	3.2. Оформление и сдача отчета	2	-	проверка отчета
	КаттЗ	0,2		
	ИТОГО:	6,2	209,8	

## 9. Формы отчетности

По итогам практики студент представляет руководителю отчет о прохождении учебной практики, предусматривающий, кроме иных компонентов, материалы выполнения индивидуального задания.

## 10. Фонд оценочных средств (промежуточная аттестация)

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по результатам защиты отчета по практике. При защите учитываются результаты контрольных опросов.

В отчете по практике указываются результаты полевых измерений по всем этапам полевых работ и индивидуальным заданиям. По этапам предусмотрен контрольный опрос.

Программой учебной практики предусмотрены следующие виды контроля, формы оценочных средств и критерии оценивания формируемых профессиональных компетенций:

Виды контроля	Формы оценочных средств	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация</i>		
Зачет с оценкой	Отчет о прохождении учебной практики.	<p><b>Отлично:</b> отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности</p> <p><b>Хорошо:</b> достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности</p> <p><b>Удовлетворительно:</b> приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности</p> <p><b>Неудовлетворительно:</b> Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям</p>

#### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Общие сведения о геодезии и ее научных дисциплинах. Задачи инженерной геодезии. Нормативная база в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений.
2. Сведения о фигуре и размерах Земли.
3. Системы координат, применяемые в геодезии.
4. Геодезическая система координат.
5. Система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера.
6. Принятая в России система отчета высот. Абсолютная, относительная высота.
7. Ориентирование линий. Углы ориентирования, связь между ними.
8. Масштабы: численный, линейный, поперечный.
9. Понятие о топографических картах и планах. Номенклатура топографических карт и планов.
10. Условные знаки топографических планов.
11. Рельеф земной поверхности и его изображение на топографических; картах и планах. Основные формы рельефа, их характерные точки и линии.
12. Высота сечения рельефа, заложение, угол наклона, уклон линий. Графики заложений.
13. Общие сведения о топографических съемках. Теодолитная и тахеометрическая съемки.
14. Обилие сведения и классификация государственных геодезических сетей. Методы построения геодезических сетей.
15. Общие сведения и методы построения съемочных геодезических сетей. Проложение теодолитных ходов.
16. Нивелир 4Н-ЗКЛ, общее устройство, порядок работы. Способы нивелирования.
17. Общий принцип измерения углов на местности. Устройство и основные технические характеристики теодолита 4ТЗОП.
18. Измерения горизонтальных углов теодолитом (способ приемов, способ от нуля).
19. Измерение вертикальных углов теодолитом. Место нуля теодолита.
20. Тригонометрическое нивелирование.
  21. Общие сведения о линейных измерениях. Мерные ленты и рулетки.

#### Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Общие сведения о топографических съемках. Теодолитная и тахеометрическая съемки.

2. Общие сведения и классификация государственных геодезических сетей. Методы построения геодезических сетей.
3. Общие сведения и методы построения съемочных геодезических сетей. Проложение теодолитных ходов.
4. Нивелир 4Н-3КЛ, общее устройство, порядок работы. Способы нивелирования.
5. Общий принцип измерения углов на местности. Устройство и основные технические характеристики теодолита 4ТЗОП.
6. Измерения горизонтальных углов теодолитом (способ приемов, способ от нуля).
7. Измерение вертикальных углов теодолитом. Место нуля теодолита.

## **11. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

Для проведения учебной геодезической практики предусмотрены традиционные технологии в рамках аудиторных занятий и полевых работ.

Аудиторные занятия включают:

- инструктаж по технике безопасности;
- камеральные работы по обработке результатов полевых измерений и оформлению отчета;
- консультации.

Полевые работы включают:

- проверки и юстировку геодезических приборов;
- измерительные работы для решения инженерно - геодезических задач;
- теодолитно - тахеометрическую съемку участка местности;
- разбивку и нивелирование поверхности по квадратам;
- разбивку и геометрическое нивелирование трассы дороги;
- консультации при выполнении полевых работ.
- выполнение индивидуальных заданий

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 10.1 Рекомендуемая литература

<b>10.1. Основная литература</b>			
	Авторы, соста-	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Попов, В.Н.	Геодезия : учебник / В.Н. Попов, С.И. Чекалин. [Электронный ресурс]: Режим доступа URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229002">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229002</a>	Москва : Горная книга, 2012. - 723 с. , 2012
Л1.2	Кузнецов, О.Ф.	Геодезия : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов [Электронный ресурс]: Режим доступа URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259234">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259234</a>	Оренбург : ФНБОУ ВПО "ОГУ", 2014. - 165 с., 2014
Л1.3	Т.В. Дегтярева	Почвоведение и инженерная геология : учебное пособие / авт.-сост. Т.В. Дегтярева [Электронный ресурс] : Режим доступа URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457567">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457567</a>	Ставрополь : СКФУ, 2014. - 165 с. , 2014
Л1.4	Артамонова, С.	Учебная геодезическая практика : учебное пособие / С. Артамонова [Электронный ресурс]: Режим доступа URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259191">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259191</a>	Оренбург : ОГУ, 2012. - 122 с. 2012
<b>10.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, соста-	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кузнецов, О.Ф.	Основы геодезии и топография местности : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов. - 2-е изд., перераб. и доп. [Электронный ресурс] : Режим доступа URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=464439">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=464439</a>	Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 287 с. , 2017
Л2.2	Бутолин, А.П.	Геология: учебное пособие / А.П. Бутолин, Н.П. Галянина [Электронный ресурс]: Режим доступа URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438994">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438994</a>	Оренбург : ОГУ, 2015. - 159 с. , 2015
<b>10.3. Методические разработки</b>			
	Авторы, соста-	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Липатов А.Е.	Методические указания по прохождению учебной практики [Электронный ресурс]	АНОВО СТУ, 2018
<b>10.4 Перечень информационных технологий</b>			
Э1	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн"		
Э2			
<b>10.5 Перечень программного обеспечения</b>			
11.5.1	Windows XP, Home Edition OEM software		
11.5.2	MS Office 2007. Н/лиц. 4667472 22.03.2010г.		
11.5.3	Программа, AUTOCAD.		
<b>10.6 Перечень информационных справочных систем</b>			
11.6.1	Справочная система "Консультант плюс"		
11.6.2	1. <a href="http://biblioclub.ru/">www.http://biblioclub.ru/</a> - Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн";		
11.6.3	2. <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека;		
11.6.4	3. <a href="http://www.openedu.ru">www.openedu.ru</a> - «Национальная платформа открытого образования»;		
11.6.5	4. <a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a> - Университетская информационная система «Россия».		
11.6.6	5. <a href="http://www.zodchii.ws">www.zodchii.ws</a> – Библиотека строительства		



**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная мультимедийным оборудованием: компьютер Pentium-IV с DVD-RW, проектор, набор тематических слайдов, доступ к сети «Интернет», браузер.	390048, г. Рязань, ул. Новоселов, д. 35 "А", ауд.107
<b>Геодезический и геологический полигоны</b> Оборудование: теодолиты - 2 шт., нивелир - 1 шт., рейки, фишки, линейки, курвиметры. Полевой геологический набор. Ноутбуки Pentium-IV с DVD-RW- 6 шт.	390047, г. Рязань, район Карцево
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – « <b>Лаборатория информационных технологий, разработки баз данных и информационно коммуникационной среды</b> ». Оборудование: Компьютерный класс. Состав: рабочее место: Pentium IV-2Гб – 12 шт. Принтер: МФУ HP 1020 Комплект периферийного мультимедийного оборудования. Подключение к скоростному Интернет. Компьютерные программы: Windows XP, MS Office 2007, браузер, антивирусная программа, AutoCad, Graphisoft ArchiCAD, Лира, Мономах и др.	390048, г. Рязань, ул. Новоселов, д. 35 "А", ауд.208
Помещение для самостоятельной работы обучающихся. Оборудование: рабочее место: Pentium IV-2Гб – 4 шт. Серверы – 2 шт; Принтеры-сканеры-копиры: МФУ HP 125 – 1шт; Canon -2520 (A3) – 1шт; Canon -2318 (A3) – 1шт; Сканер (A3) Mystec – 1 шт; Цветной принтер Canon J 1411; Комплект периферийного мультимедийного оборудования. Подключение к скоростному Интернет. Компьютерные программы: Windows XP, Autodesk AutoCAD; Graphisoft ArchiCAD 17; Программный пакет ЛИРА (ЛИР-ВИЗОР, Устойчивость, ЛИТЕРА, ФРАГМЕНТ, РСН, РСУ, Грунт, Комбинация схем, Железобетонные конструкции, Стальные конструкции, Сортамент, Конструктор сечений; Программный пакет МОНОМАХ (Компоновка, Плита, Грунт, Стена, Балка, Колонна, Фундамент, Подпорная стена, Кирпич); Пакет прикладных программ (Математика, Геометрические характеристики сечений, Статический и динамический расчет); SQL Server – Standard; Windows Server – Standard; SQL - Device CAL; Windows Server - Device CAL; Office Professional	390048, г. Рязань, ул. Новоселов, д. 35 "А", ауд.117
Помещение для самостоятельной работы обучающихся. Оборудование: рабочее место: Pentium IV-2Гб – 2 шт. Принтеры-МФУ HP 125 – 2шт; Комплект периферийного мультимедийного оборудования. Подключение к скоростному Интернет. Компьютерные программы: Windows XP, Autodesk AutoCAD; Graphisoft ArchiCAD 17; Программный пакет ЛИРА (ЛИР-ВИЗОР, Устойчивость, ЛИТЕРА, ФРАГМЕНТ, РСН, РСУ, Грунт, Комбинация схем, Железобетонные конструкции, Стальные конструкции, Сортамент, Конструктор сечений; Программный пакет МОНОМАХ (Компоновка, Плита, Грунт, Стена, Балка, Колонна, Фундамент, Подпорная стена, Кирпич); Пакет прикладных программ (Математика, Геометрические характеристики сечений, Статический и динамический расчет); SQL Server – Standard; Windows Server – Standard; SQL - Device CAL; Windows Server - Device CAL; Office Professional	390048, г. Рязань, ул. Новоселов, д. 35 "А", ауд.109

Геодезические приборы и инструменты:

- Теодолиты – 4Т30П
- Нивелиры – 4Н-3КЛ
- Штативы ШР-160
- Тахеометр – Trimble-M3 (с вехами и отражателями)
- Рейки РН-3
- Геодезические вехи
- Геодезические башмаки
- Землемерные ленты ЛЗШ-20 (с комплектами шпилек)
- Металлические рулетки РЗ-30
- Эклиметры, эскеры