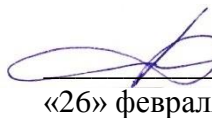


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА  
КАФЕДРА ГЕОДЕЗИИ, КАРТОГРАФИИ И ГЕОГРАФИЧЕСКИХ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

на заседании Учебно-методической  
комиссии факультета (института)  
Протокол № 9 от «25» февраля 2021 г.

 Декан факультета  
А.Ф. Нигматуллин  
«26» февраля 2021 г.

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Технологическая практика**

**Уровень высшего образования:**  
бакалавриат

Направление подготовки (специальность)  
21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование»

Направленность (профиль) подготовки  
Инженерно-геодезические изыскания

Форма обучения  
заочная

Для приема: 2021 г.

Уфа – 2021 г.

Составитель: Сайфуллин И.Ю., канд. биол. наук, доцент кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем

Программа практики утверждена ученым советом факультета наук о Земле и туризма протокол № 11 от 26 февраля 2021 г.

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на заседании ученого совета факультета наук о Земле и туризма протокол № 6 от «19» июня 2021 г.

Декан



А.Ф. Нигматуллин

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций
3. Место практики в структуре образовательной программы
4. Объем практики
5. Содержание практики
6. Форма отчетности по практике
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для прохождения практики (НИР), включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

## **1. Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения**

### 1.1. Вид и тип практики:

Вид практики:

Учебная

Тип практики:

Технологическая

### 1.2. Способы проведения практики (при необходимости):

стационарная

выездная

### 1.3. Практика проводится в следующих формах (*выбрать*):

дискретно по видам практики

### 1.4. Место проведения практики.

Практика может быть проведена непосредственно в учебных и иных подразделениях БашГУ, а также в выездных (полевых) условиях, согласно приказу ректора БашГУ.

### 1.5. Руководство практикой.

Для руководства практикой, проводимой в БашГУ, назначается руководитель (руководители) практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

### 1.6. Организация проведения практики.

Направление на практику оформляется приказом БашГУ с указанием вида и (или) типа, срока, места прохождения практики, а также данных о руководителях практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

### 2.1. Основной целью технологической практики является:

Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, ознакомление студентов со спецификой выполнения сгущения плановых и высотных геодезических сетей, а также приобретении ими навыков работы с точными геодезическими приборами. Применение освоенных компетенций в практической профессиональной деятельности.

### 2.2. Основными задачами практики обучающихся являются:

- изучение студентами основных видов топографических и геодезических измерений на местности;
- обучение работе с высокоточными геодезическими приборами новейшего поколения на примере высокоточной топографической съемки местности;
- получение специальных знаний по работе с геодезическим оборудованием, включая специфические требования по технике безопасности;
- обучение методам крупномасштабной топографической съемки местности и составления топографических планов участка земной поверхности;
- создание баз и банков цифровой топографической и тематической информации для последующего их использования при создании карт.
- по производству астрономо-геодезических работ при определении географических (астрономических) координат и азимута земного предмета;
- обучение работе с современным геодезическим оборудованием, предназначенным для проведения дистанционного изучения объектов;
- при решении комплекса вопросов геодезического обеспечения при изысканиях, проектировании и строительстве инженерных сооружений;
- знакомство с программным обеспечением, позволяющим обрабатывать

результаты фотограмметрической съемки, дистанционного зондирования и лазерного сканирования.

2.3. Перечень индикаторов достижения компетенций с указанием планируемых результатов обучения по практике:

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ОПК-4. Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты	ОПК-4.1. Способен определять круг задач, предлагает способы решения поставленных задач в области геодезии и дистанционного зондирования. ОПК-4.2. Оценивает и обосновывает результаты полевых исследований в области геодезии и дистанционного зондирования. ОПК-4.3. Использует программное обеспечение для обработки и представления инженерно-геодезической информации.	Знает: методы и технологии работы современных высокоточных приборов и инструментов. Умеет: проводить полевые инженерно-геодезические изыскания с помощью геодезических приборов Владеет: навыками работы с высокоточными геодезическими приборами и программным обеспечением на уровне пользователя.
ОПК-5. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК-5.1 Способен составлять отчетную документацию по выполненным инженерно-геодезическим работам ОПК-5.2 Использует нормативные правовые акты, регламентирующие камеральную обработку инженерно-геодезических изысканий при составлении технической документации.	Знает: основы выполнения специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения Умеет: составлять документацию и проектную смету Владеет: навыками составления отчета выполнения специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ
ОПК-6: Способен участвовать в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ	ОПК-6.1 Знает содержание основных нормативных документов, необходимых для проектирования основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ; сущность и методы педагогической диагностики сущность педагогического проектирования; структуру образовательной программы и требования к ней; ОПК-6.2 Осуществляет проектную деятельность по разработке основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ; проектирует их отдельные структурные компоненты ОПК-6.3 Обеспечивает выявление различных контекстов, в которых протекают процессы обучения и социализации; использует способы проектной деятельности в образовании	Знает: содержание основных нормативных документов, необходимых для проектирования основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в области геодезии и дистанционного зондирования. Умеет: разрабатывает программы профессионального обучения. Владеет: навыками педагогического проектирования структурных компонентов программ профессионального обучения

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Технологическая практика входит в обязательную часть «Блока 2 – Практика» образовательной программы.

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком и ориентирована на закрепление изученных и осваиваемых дисциплин (модулей).

### 4. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки (специальности) предусмотрено проведение практики: общая трудоемкость составляет для заочной формы обучения 9 зачетных единиц (324 академических часов). В том числе: в форме контактной работы - 1 час, в форме самостоятельной работы 319 часов и контроля - 4 часа.

### 5. Содержание практики

№	Разделы (этапы) практики	Виды и содержание работ, в т.ч. самостоятельная работа обучающегося	Форма текущего контроля и промежуточная аттестация
1.	Подготовительный этап.	Формирование бригад, инструктаж по технике безопасности, получение геодезических приборов и принадлежностей, полевые проверки геодезических приборов.	Ведомость инструктажа по технике безопасности (подпись в ознакомлении)
		Ознакомительная лекция о местах проведения работ, распорядке дня, видах работ и их объемах и т.д	Отчет по практике (заполнение п.п. 1-5)
2.	Основной этап.	Тахеометрическая съемка Разбивка 4-6 точек планово-высотного обоснования (ПВО) на участке исследований: измерение углов и расстояний тахеометрического хода; обработка тахеометрического хода. Определение координат точек с помощью геодезических засечек: Съемка ситуации местности.	Полевая приёмка результатов наблюдений. Отчет по практике
		Сгущение плановой геодезической сети путем проложения полигоно-метрического хода 1 разряда точности.	Полевая приёмка результатов наблюдений. Отчет по практике
		Разбивочные работы. Вынос в натуру строительных сооружений по проектной документации. Вынос в натуру проектных углов и длин линий, проектных отметок, линий и плоскостей углов наклона. Разбивка зданий и коммуникаций на полигоне.	Полевая приёмка результатов наблюдений. Отчет по практике
		Прикладная геодезия. Изыскания мостового перехода.	Полевая приёмка результатов наблюдений. Отчет по практике
		Высшая геодезия. Геодезические наблюдения в опорных плановых сетях.	Полевая приёмка результатов наблюдений. Отчет по практике
		Построение моделей местности методами фотограмметрии	Полевая приёмка результатов наблюдений. Отчет по практике
3.	Заключительный этап.	Написание и формирование отчета по практике	Отчет по практике

		(заполнение п.п. 6-9)
	Защита отчета	Устный ответ
	ИТОГО	дифференцированный зачет с оценкой

### 6. Форма отчетности по практике

В качестве основной формы и вида отчетности для всех форм обучения студентов устанавливается отчет по практике и фонд оценочных материалов. По окончании практики студенты сдают корректно, полно и аккуратно заполненные индивидуальные отчеты по практике.

Индивидуальный отчет по практике должен содержать следующие заполненные пункты:

1. Методические указания
2. Общие положения
3. Рабочий график (план) проведения практики
4. Индивидуальное задание
5. Инструктаж по охране труда
6. Дневник работы студента
7. Отчет студента о практике
8. Отзыв о практике студента
9. Результат защиты отчета

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по практике является дифференцированный зачет с оценкой. Зачет по практике служит для оценки работы студента в течение всего периода прохождения практики и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения профессиональных умений и навыков, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными студентами в течение практики.

По итогам дифференцированного зачета выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Случаи невыполнения программы практики, получения неудовлетворительной оценки при защите отчета, а также непрохождения практики признаются академической задолженностью.

Академическая задолженность подлежит ликвидации в установленные деканатом срок.

### 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-4. Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты			
ИОПК-4.1. Способен определять круг задач,	Знает: методы и технологии работы современных	Обучающийся демонстрирует научно-	отлично

предлагает способы решения поставленных задач в области геодезии и дистанционного зондирования. ИОПК-4.2. Оценивает и обосновывает результаты полевых исследований в области геодезии и дистанционного зондирования. ИОПК-4.3. Использует программное обеспечение для обработки и представления инженерно-геодезической информации.	высокоточных приборов и инструментов. Умеет: проводить полевые инженерно-геодезические изыскания с помощью геодезических приборов Владеет: навыками работы с высокоточными геодезическими приборами и программным обеспечением на уровне пользователя.	практические знания и умения по данной компетенции в полной мере.	
		Обучающийся демонстрирует научно-практические знания и умения по данной компетенции, допуская незначительные ошибки.	хорошо
		Обучающийся демонстрирует научно-практические знания и умения по данной компетенции, допуская ошибки.	удовлетворительно
		Обучающийся не демонстрирует научно-практические знания и умения по данной компетенции, допускает значительные ошибки.	неудовлетворительно
<b>ОПК-5. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами</b>			
ИОПК-5.1 Способен составлять отчетную документацию по выполненным инженерно-геодезическим работам ИОПК-5.2 Использует нормативные правовые акты, регламентирующие камеральную обработку инженерно-геодезических изысканий при составлении технической документации.	Знает: основы выполнения специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения Умеет: составлять документацию и проектную смету Владеет: навыками составления отчета выполнения специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ	Обучающийся демонстрирует научно-практические знания и умения по данной компетенции в полной мере.	отлично
		Обучающийся демонстрирует научно-практические знания и умения по данной компетенции, допуская незначительные ошибки.	хорошо
		Обучающийся демонстрирует научно-практические знания и умения по данной компетенции, допуская ошибки.	удовлетворительно
		Обучающийся не демонстрирует научно-практические знания и умения по данной компетенции, допускает значительные ошибки.	неудовлетворительно
<b>ОПК-6: Способен участвовать в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ</b>			
ИОПК-6.1 Знает содержание основных нормативных документов, необходимых для проектирования основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в области геодезии и дистанционного зондирования. Умеет: разрабатывает	Знает: содержание основных нормативных документов, необходимых для проектирования основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в области геодезии и дистанционного зондирования. Умеет: разрабатывает	Обучающийся демонстрирует научно-практические знания и умения по данной компетенции в полной мере.	отлично
		Обучающийся демонстрирует научно-практические знания и умения по данной компетенции, допуская незначительные ошибки.	хорошо



профессиональных программ; сущность и методы педагогической диагностики сущность педагогического проектирования; структуру образовательной программы и требования к ней; ИОПК-6.2 Осуществляет проектную деятельность по разработке основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ; проектирует их отдельные структурные компоненты ИОПК-6.3 Обеспечивает выявление различных контекстов, в которых протекают процессы обучения и социализации; использует способы проектной деятельности в образовании	программы профессионального обучения. Владеет: навыками педагогического проектирования структурных компонентов программ профессионального обучения	Обучающийся демонстрирует научно-практические знания и умения по данной компетенции, допуская ошибки.	удовлетворительно
		Обучающийся не демонстрирует научно-практические знания и умения по данной компетенции, допускает значительные ошибки.	неудовлетворительно

7.2. Типовые контрольные вопросы (задания) или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по практике. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике.

### Практические работы:

#### Практическая работа №1. Тахеометрическая съемка

**Цель** практической работы - научить студентов методам обработки результатов полевых измерений и способам построения плана местности при изысканиях.

**Задачи.** В результате выполнения работ студенты должны уяснить порядок и смысл камеральных работ при составлении топографических планов и профилей при проектировании инженерно-технических сооружений. Студенты должны приобрести практические навыки выполнения расчётно-графических работ.

При проектировании автомобильной дороги выполняют ее камеральное трассирование на карте мелкого масштаба: 1:10000 – 1:25000, в результате чего устанавливают сложные участки местности по рельефу и ситуации. На таких участках выполняют тахеометрическую съемку в крупном масштабе (1:1000 – 1:2000). В результате полевых съемочных работ (геодезических изысканий) составляется план тахеометрической съемки, на котором детализируется положение трассы относительно существующего рельефа и объектов местности. Съемка всех участков местности на одной трассе дороги должна быть выполнена в единой системе координат и высот. Поэтому

съемочное обоснование (тахеометрические хода) привязывают к единой государственной системе координат и высот, которые на местности обозначены пунктами триангуляции, полигонометрии и высотными реперами.

Результаты измерений при тахеометрической съемке записывают в журнал, который состоит из трех частей: измерения на смежные станции, измерения на пикеты и графические зарисовки (абрис тахеометрической съемки).

Составление плана тахеометрической съемки представляет собой единый комплекс расчетно-графической работы и состоит из шести заданий:

- В журнале полевых измерений в его части “измерения на смежные станции” вычислить превышения между станциями тахеометрического хода.
- Прямые и обратные превышения выписать в ведомость уравнивания превышений. Уравнять превышения и вычислить отметки станций, которые выписать в журнал тахеометрической съемки.
- В журнале полевых измерений в его части “измерения на пикеты” вычислить горизонтальные проложения, превышения между станциями и пикетами и отметки пикетов.
- Методом полярных координат на составленный план теодолитной съемки нанести пикеты их номера и отметки.
- Используя абрис тахеометрической съемки и метод интерполирования нарисовать горизонтали с сечением рельефа через 1 метр.
- Оформить план тахеометрической съемки.

## **Практическая работа №2. Сгущение плановой геодезической сети путем проложения полигонометрического хода 1 разряда точности.**

Протяженность полигонометрического хода примерно 1,5 км. Точное его местоположение указывается преподавателем. Результатом проложения полигонометрического хода быть план в масштабе 1:500 или 1:1000 с каталогом координат точек хода.

В состав работ входят:

- получение задания на развитие плановой сети сгущения;
- проверки и исследования точного теодолита и базисных приборов;
- выполнение полевых измерений в нужном объеме по стандартным методикам, приведенным в Инструкциях.

## **Практическая работа №3 Разбивочные работы**

**Цель работы.** Провести геодезические работы по выносу проекта на местность. *Геодезические разбивочные работы* — это комплекс геодезических работ, выполняемый с целью определения положения на местности осей сооружения и его деталей, содержащихся в проекте.

Порядок выполнения разбивочных работ состоит из нескольких этапов.

1. Определяют на местности положение главных (исходных) разбивочных осей от пунктов геодезической основы (согласно данным разбивочного чертежа) и закрепляют их знаками. Этот этап называют *разбивкой основных осей* и оформляют соответствующим актом.

2. Выполняют детальную разбивку сооружения. От закрепленных точек главных осей разбивают продольные и поперечные оси отдельных строительных блоков и частей сооружения с одновременной установкой точек и плоскостей на уровень проектных отметок. После завершения нулевого цикла строительства пункты разбивочной основы переносят на исходный горизонт сооружения — блоки фундамента, бетонную подготовку или перекрытие подвала, а затем, по мере возведения сооружения, проектируют эти пункты на монтажные горизонты, т. е. опорные площадки несущих конструкций каждого его этажа (яруса).

3. По завершении строительства фундамента и монтажа строительных конструкций приступают к разбивке и закреплению монтажных осей и установке в проектное положение технологического оборудования. Процесс строительства сопровождается геодезическими контрольными измерениями и завершается исполнительной съемкой сооружения, фиксирующей допущенные отклонения от проекта. Геодезические методы наблюдений позволяют выявить деформации и смещения сооружения в период его эксплуатации.

Исходные данные для выполнения задания.

Необходимые для разбивочных работ исходные данные могут быть получены графическим и аналитическим методами, на основе которых составляются разбивочные чертежи.

При графическом методе все необходимые данные (расстояния, углы, координаты, отметки) определяют графически по планам и рабочим чертежам. Этот метод применяется, когда проектируемое здание не связано с существующей застройкой.

Аналитический метод обеспечивает более высокую точность исходных данных. Координаты точек существующих сооружений определяют поданным детальными съемками, например съемки фасадов в масштабе 1:500 или на основе специально проложенных для этого теодолитных ходов. По полученным координатам и проектным параметрам вычисляют координаты точек проектируемых сооружений (прямая геодезическая задача). По этим координатам путем решения обратных геодезических задач вычисляют расстояния и углы, необходимые для выноса осей сооружения на местность.

#### **Практическая работа №4. Прикладная геодезия. Изыскания мостового перехода.**

Задачи:

- Полевые поверки приборов.
- Рекогносцировка участка местности, выбор места строительства моста, закрепление оси мостового перехода;
- построение опорной плановой линейно-угловой сети;
- закрепление пунктов сети; линейно-угловые измерения;
- уравнивание сети и вычисление координат пунктов;
- привязка мостового перехода к сети полигона; перевычисление координат;
- построение опорной высотной сети;
- создание съёмочного обоснования;
- тахеометрическая съёмка в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м;
- организация временного водомерного поста и ежедневные наблюдения уровня воды;
- съёмка дна акватории в районе мостового перехода путём промеров глубин;

- составление топографического плана участка местности в районе перехода с изображением рельефа дна;
- составление разбивочного чертежа центров опор;
- разбивка на местности центров опор.

**Практическая работа №5. Высшая геодезия. Геодезические наблюдения в опорных плановых сетях.**

Задачи:

- Угловые наблюдения способом круговых приёмов по программе 4 класса точности;
- измерение зенитных расстояний;
- точные линейные измерения электронным тахеометром;
- определение координат пунктов спутниковой аппаратурой ГЛОНАСС (GPS).

**Практическая работа №6 Построение моделей местности методами фотограмметрии.**

Задачи:

- Съёмочная аппаратура;
- Расчёт наземной стереофотосъёмки;
- Полевые и камеральные работы;
- Определение деформаций объекта;
- Принцип съёмки объектов наземным лазерным сканером.

В последние годы трёхмерное лазерное сканирование находит всё большее применение при сборе цифровой информации о различных объектах. Лазерный сканер используется как при аэрофотосъёмке, так и при наземной фотосъёмке. В английской литературе используется название LIDAR (лидар) - Light Identification, Detection and Ranging. Трёхмерное лазерное сканирование позволяет получать не только цифровую информацию о его форме, размерах и пространственном положении в заданной системе координат практически в режиме реального времени, но и изображение поверхности объекта. Сочетание лазерного сканирования с фотосъёмкой цифровой фотокамерой облегчает дешифрирование отдельных элементов объекта, повышает качество создаваемых цифровых моделей, фотопланов и планов. Наземное лазерное сканирование используют для получения детальных численных характеристик строений, инженерных объектов (мостов, эстакад, трубопроводов, линий электропередач, карьеров, тоннелей и т.д.) и их трёхмерных цифровых моделей. Например, проведение лазерной сканирующей съёмки в карьерах до и после проведения земляных работ позволяет оперативно определять объём извлечённой земляной массы. Лазерное сканирование применяют не только для съёмки объектов снаружи, но и внутри. В результате получают цифровые модели, полностью характеризующие внешнее и внутреннее строение объекта. Т.к. положения точек объекта сразу же фиксируются в единой системе координат, их взаимные положения обеспечиваются с точностью, которая определяется точностью лазерного сканера и его расстоянием от объекта.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

### **Рекомендации по промежуточной аттестации обучающихся по практике**

1. В качестве основной формы и вида отчетности для всех форм обучения обучающихся устанавливаются отчет по практике (Приложения № 1,2 к Положению о практической подготовке обучающихся по основным профессиональным образовательным программам, утвержденного приказом БашГУ №1155 от 05.10.2020) и отчет по практике (научно-исследовательская работа) (Приложения № 1,2). Отчет по практике, в том числе отчет по НИР, хранится в порядке, установленном локальным нормативным актом Университета.

2. Результаты прохождения практики, в том числе НИР, оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике, в том числе НИР, или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

3. Аттестация по итогам практики может включать защиту отчета.

4. По окончании практики, в том числе НИР, обучающийся сдает корректно, полно и аккуратно заполненный соответствующий отчет на бумажном носителе руководителю практики от соответствующей кафедры, подписанный обучающимся, непосредственным руководителем практики от базы практики и скрепленный печатью профильной организации (при прохождении практики в профильной организации):

- обучающиеся очной формы обучения, проходившие практику, в том числе НИР, в период с сентября по май, сдают соответствующий отчет не позднее 10 числа учебного месяца, следующего за истекшим месяцем прохождения практики;
- обучающиеся очной формы обучения, проходившие практику, в том числе НИР, в период с июня по август, сдают соответствующий отчет до начала промежуточной аттестации семестра, следующего за истекшим;
- обучающиеся заочной и очно-заочной форм обучения сдают соответствующий отчет до начала промежуточной аттестации семестра, следующего за истекшим.

### **Отчет о прохождении практики**

Схема и требования к отчету по практике

1. Каждый студент, находящийся на практике, обязан вести отчет по практике. Заполнение отчета по практике производится регулярно и является средством самоконтроля. Руководитель практики вправе контролировать заполнение отчета студентом.

2. Отчет оформляется в письменном виде согласно требованиям по Положению о практической подготовке обучающихся по основным профессиональным образовательным программам, утвержденный приказом БашГУ №1155 от 05.10.2020. Форма отчета о практике представлена в приложение №1,2.

3. Изложение в отчёте должно быть аккуратным, сжатым, ясным, заполненное синей ручкой или печатным текстом.

4. После окончания практики студент должен представить отчет руководителю практики от кафедры на бумажном носителе. Отчет по практике может корректироваться кафедрой с учетом требований программы практики.

5. Записи в отчете о практике должны производиться в соответствии с рабочей программой практики.

6. Изложение отчета должно сопровождаться рисунками, фотографиями, картами, картограммами, схемами, графиками, цифрами или таблицами, подтверждающими достоверность выполненной учебной практики. При необходимости оформляется в виде приложения к отчету

7. Правильно оформленное «Введение». Во введение приводятся: цель и задачи практики, указываются место прохождения практики, сроки практики;

8. Правильно оформленная «Глава 1». В главе приводятся: информация о комплексной характеристике района прохождения практики;

9. Правильно оформленная «Глава 2». В главе приводятся: методические основы практики. Дается краткая характеристика приборов, оборудования, технологий используемых при выполнении заданий;

10. Правильно оформленная «Глава 3». В главе приводятся: подробное изложение и квалифицированный анализ фактического выполнения работ. При описании этапов выполняемых работ в обязательном порядке необходимо приводить цифровую информацию, таблицы, карты, схемы, профили и т.д. с необходимыми пояснениями. Глава должна содержать столько разделов, сколько видов работ выполнял студент на практике;

11. Правильно оформленное «Заключение». В заключение делается вывод о полезности практики, дается критическая оценка приобретённых первичных профессиональных навыков, отмечаются достоинства и недостатки практики, предлагаются мероприятия по улучшению качества прохождения практики и улучшению организации работ;

12. Правильно оформленный список используемых источников, в соответствии с правилами библиографических требований.

### **Шкала оценивания для промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Зачет с оценкой «отлично» выставляется, если компетенции освоены в полной мере и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и четко структурированную, качественно оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны ясные выводы, подкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил четкие и полные ответы;

Зачет с оценкой «хорошо» выставляется, если компетенции вполне освоены и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны четкие выводы, подкрепленные теорией, однако отмечены погрешности в отчете, скорректированные при защите, индивидуальное задание выполнено верно, даны выводы, неподкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил полные ответы, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании;

Зачет с оценкой «удовлетворительно» выставляется, если компетенции освоены и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, качественно оформленную без информационного материала, но индивидуальное задание выполнено не до конца, выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета проведена без использования мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил не полные ответы;

Зачет с оценкой «неудовлетворительно» выставляется, если компетенции не освоены и обучающийся не представил отчетную документацию, индивидуальное задание не выполнено, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета не проведена, на заданные вопросы обучающихся не представил ответы.

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

- Что такое свободная геодезическая сеть?
- Особенности построения опорной плановой линейно-угловой сети.
- Особенности построения опорной высотной сети.
- Особенности и контроли уравнивания плановой и высотной сети.
- Привязка мостового перехода к сети полигона.
- Создание съёмочной сети электронными приборами.
- Особенности тахеометрической съёмки вдоль оси мостового перехода.
- Промерные работы и наблюдения уровня воды.
- Продольное нивелирование вдоль оси мостового перехода.
- Способы разбивки центров мостовых опор.
- Вынос строительной сетки в натуру.
- Способы создания строительных сеток.
- Особенности способа редуцирования.
- Вычисление элементов редуцирования.
- Особенности линейных и угловых измерений при редуцировании пунктов в проектное положение.
- Контрольные измерения на пунктах строительной сетки.
- Привязка строительной сетки в сети полигона.
- Перевычисление координат пунктов строительной сетки в систему координат геодезического полигона.
- Способы разбивки контуров сооружения и контрольные измерения.
- Определение высотных отметок пунктов строительной сетки.
- Основная поверка нивелира и как она выполняется?
- Допустимое значение угла «i»?
- Полевые допуски при проложении хода по программе II класса.
- Как производится описание местоположения реперов?
- Допустимая невязка хода нивелирования II класса?
- Способы создания опорных плановых сетей.
- Особенности точных угловых наблюдений способом круговых приёмов.
- Особенности точных линейных измерений электронным тахеометром.
- Приведение линейно-угловых измерений к центрам пунктов.
- Определение координат пунктов спутниковой аппаратурой.

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

### 8.1. Основная литература

<i>Список литературы</i>	<i>Кол-во экземпляров</i>	<i>Место хранения</i>
1. Геодезия и топография: учебник / Г. Д. Курошев, Л. Е. Смирнов. — 3-е изд., стер. — М. : Академия, 2009. — 176 с. — ISBN 978-5-7695-6477-2	51 экз.	Абонемент №8
2. Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.	Электронный ресурс	ЭБС БашГУ
3. Топография с основами геодезии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Башкирский государственный университет; авт- сост. А.Ф. Нигматуллин; И.Ф. Адельмурзина. — Уфа : РИЦ БашГУ, 2017	Электронный ресурс	ЭБС БашГУ
4. Попов, В.Н. Геодезия [Электронный ресурс] : учебник / В.Н. Попов, С. И. Чекалин. — М. : Мир горной книги, 2012. — 723 с.	Электронный ресурс	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=229002&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=229002&amp;sr=1</a>

### 8.2 Дополнительная литература

<i>Список литературы</i>	<i>Кол-во экземпляров</i>	<i>Место хранения</i>
5. Артамонова, С. Учебная геодезическая практика : учебное пособие / С. Артамонова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2012. – 122 с. [Электронный ресурс]	Электронный ресурс	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=259191">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=259191</a>
6. Козин, Е.В. Фотограмметрия : учебное пособие : [16+] / Е.В. Козин, А.Г. Карманов, Н.А. Карманова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Университет ИТМО. – Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2019. – 146 с. : ил., табл., схем. [Электронный ресурс]	Электронный ресурс	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=564011">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=564011</a>
7. Кузнецов, О.Ф. Основы геодезии и топография местности: учебное пособие [Электронный ресурс] / О.Ф. Кузнецов. — Оренбург : ОГУ, 2014. — 289 с.	Электронный ресурс	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=260766&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=260766&amp;sr=1</a>
8. Полежаева Е. Ю. Современный электронный геодезический инструментарий: (Виды, метод и способы работы): учебное пособие. Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2010. - 119 с. [Электронный ресурс]	Электронный ресурс	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=143894">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=143894</a>

### 8.3. Информационно-образовательные ресурсы в сети «Интернет»

1. Геоинформационный портал ГИС-Ассоциации – сообщества профессионалов в области геинформационных технологий (<http://www.gisa.ru>)
2. Космоснимки (онлайн режим) (<http://kosmosnimki.ru/>)
3. Программное обеспечение ArcGIS (<http://www.esri-cis.ru/index.php>)
4. Программное обеспечение MapInfo Pro (<http://www.mapinfo.ru/>)
5. Сообщества специалистов в области открытых геотехнологий Гис-Лаб (<http://gis-lab.ru/>)
6. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (<http://rosreestr.ru/>)



## 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования SCOPUS - <http://www.gpntb.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science - <http://www.gpntb.ru>
9. Система централизованного тестирования БашГУ - <http://moodle.bashedu.ru/>
10. Издательство «Taylor&Francis»;
11. Издательство «Annual Reviews»;
12. «Computers & Applied Sciences Complete» (CASC) компании «EBSCO»
13. Архивы научных журналов на платформе НЭИКОН (Cambridge University Press, SAGE Publications, Oxford University Press);
14. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>);
15. справочно-правовая система Консультант Плюс;
16. справочно-правовая система Гарант.

Программное обеспечение:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.
2. Office Professional Plus 2013 Russian. Договор №104 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.
3. Система дистанционного обучения БашГУ (СДО). (Свободное ПО).

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Место прохождения практики должно соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p><b>1. Спортивно-оздоровительная база «Кульчум» ФГБОУ БашГУ</b></p> <p><b>2. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> Аудитория №704</p> <p><b>3. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b> Аудитория 705И</p> <p><b>4. Помещения для самостоятельной работы обучающихся</b> Аудитория № 713И, Абонемент №8 (читальный зал)</p>	<p style="text-align: center;">Аудитория №704</p> <p>Аудитория №704 Оборудование: учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория 705И</p> <p>Перечень оборудования для прохождения практики: Нивелир VEGA (4 шт.); Нивелир Sokkia C330 (4 шт.); Нивелир цифровой SDL30 (1 шт.); ГНСС оборудование Sokkia GCX3+Sokkia T-18 (1 шт.); Тахеометр SET610-323; Тахеометр Topcon GM-55; Теодолит 4Т30П (9 шт.); Дальномер Bosch GLM 40 Professional (2 шт.); Рулетка Vega LI30 (4шт).</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 713И</p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: Процессор Thermaltake, Intel Core 2 Duo Монитор Acer AL1916W , Window Vista Мышь Logitech (4шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD&lt;TFT,8ms, 280*1024,250кд/м,1400:1,4:3 D-Sub), Процессор InWin, Intel Core 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор SamsungMJ17ASKN/EDC, Процессор «IntelInsidePentium 4», клавиатура (4 шт.)</p> <p style="text-align: center;">Абонемент №8 (читальный зал)</p> <p>Учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-ра USB\ Мышь USB\ LCD Монитор 21,5"- 3 шт.)</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>2. Office Professional Plus 2013 Russian. Договор №104 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>3. Система дистанционного обучения БашГУ (СДО). (Свободное ПО).</p>