

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФИО: Луковникова Елена Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 21.12.2021 16:54:50  
Уникальный программный ключ:  
890f5aae3463de1924cbc76ac5d7ab89e9fe3d2

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
*Е.И.Луковникова*  
12 "Декабря" 2021 г.

### Учебная (изыскательская) практика

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов**  
Учебный план **bs080301\_21\_ПГСplx**  
Направление **08.03.01 Строительство**  
Профиль **Промышленное и гражданское строительство**  
Квалификация **Бакалавр**  
Форма обучения **заочная**  
Форма промежуточной **Зачет с оценкой**  
аттестации  
Вид практики **Учебная**  
Тип практики **Учебная (изыскательская) практика**  
Форма проведения **дискретно**

### Распределение часов практики

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа				
в том числе ИКР				
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108		108	108

Программу составил(и):  
к.т.н., доц. Даниленко О.К. 

Программа практики  
**Учебная (изыскательская) практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

bs080301\_21\_ПГСplx

утвержденнного приказом ректора от 01.03.2021 № 80

Программа одобрена на заседании кафедры

**Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов**

Протокол от "17" марта 2021 г. № 8

Срок действия программы: уч.г. 2021 - 2024

Зав. кафедрой Гарус И.А. 

Председатель МКФ 

доцент, к.э.н., Акчурин И.Г.

"19" апреля 2021 г. № 

1176

**ЦЕЛИ ПРАКТИКИ**

1	Приобретение бакалаврами навыков геодезических работах на территориях под проектирование и строительство.
---	---

**МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок.Часть	Б2.О.01(У)
------------	------------

**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

1	Информатика
---	-------------

**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:**

1	Производственная (проектная) практика
2	Обследование и испытание зданий и сооружений
3	Проектирование пространственных конструкций
4	Производственная (преддипломная) практика
5	Управление качеством в строительстве

**КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ****УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде****Знать:**

Индикатор 1	УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
Индикатор 2	УК-3.2 Эффективно взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи

**ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства****Знать:**

Индикатор 1	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Индикатор 2	ОПК-5.2 Осуществляет выбор способа выполнения инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий для строительства и реконструкции объектов строительства
Индикатор 3	ОПК-5.3 Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий в соответствии с требованиями нормативно-технической документации

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

1	<b>Знать:</b>
Индикатор. 3	- стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели;
Индикатор. 3	- способы взаимодействия с членами команды для достижения поставленной задачи;
Индикатор. 3	- состав работ по инженерным изысканиям, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
Индикатор. 3	- способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства и реконструкции объектов строительства;
Индикатор. 3	- требования к нормативно-технической документации.
2	<b>Уметь:</b>
Индикатор. 3	- определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и свою роль в команде;
Индикатор. 3	- взаимодействовать с другими членами команды для достижения поставленной задачи;
Индикатор. 3	- определять состав работ по инженерным изысканиям, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
Индикатор. 3	- осуществлять выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства и реконструкции объектов строительства;
Индикатор. 3	- оформлять и представлять результаты инженерных изысканий в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.
3	<b>Владеть:</b>
Индикатор. 3	- навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи;
Индикатор. 3	- навыками сотрудничества для достижения поставленной цели, определения своей роли в команде;

Индикатор. 3	- навыками определения состава работ по инженерным изысканиям, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
Индикатор. 3	- навыками выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства и реконструкции объектов строительства;
Индикатор. 3	- навыками оформления результатов инженерных изысканий в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интракт.	Примечания
	<b>Раздел 1. Общие сведения о геодезических работах на местности</b>						
1.1	Общие сведения о геодезических работах на местности /Cp/	1	2	УК-3,ОПК-5	Л1.1,Л1.2,Л1.3 ,Л1.4,Л1.5,Л2. 1,Л2.2,Л2.3,Л2 .4,Л3.1,Л3.2,Л 3.3		Отчет по практике, дневник практики УК-3.1,УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.2	Подготовка к зачету /Cp/	1	2	УК-3,ОПК-5	Л1.1,Л1.2,Л1.3 ,Л1.4,Л1.5,Л2. 1,Л2.2,Л2.3,Л2 .4,Л3.1,Л3.2,Л 3.3		Отчет по практике, дневник практики УК-3.1,УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

### ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)
2	Технология проблемного обучения (постановка научной и учебной задачи перед обучающимися, в процессе решения задачи обучающиеся учатся самостоятельно находить необходимую информацию, способы решения, осуществляется развитие познавательной активности, творческого мышления и иных личных качеств)
3	Технология модульного обучения (деление учебной дисциплины на модули (блоки), каждый из которых состоит из учебного содержания и технологии овладения им)
4	Технология проектного обучения (приобретение знаний, умений и личного опыта по созданию и реализации проектов)
5	Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

### Раздел 2. Ориентирование

2.1	Ориентирование /Cp/	1	2	УК-3,ОПК-5	Л1.1,Л1.2,Л1.3 ,Л1.4,Л1.5,Л2. 1,Л2.2,Л2.3,Л2 .4,Л3.1,Л3.2,Л 3.3		Отчет по практике, дневник практики УК-3.1,УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
2.2	Определение дирекционных углов и привязки на местности /Cp/	1	6	УК-3,ОПК-5	Л1.1,Л1.2,Л1.3 ,Л1.4,Л1.5,Л2. 1,Л2.2,Л2.3,Л2 .4,Л3.1,Л3.2,Л 3.3		Отчет по практике, дневник практики УК-3.1,УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
2.3	Подготовка к зачету /Cp/	1	2	УК-3,ОПК-5	Л1.1,Л1.2,Л1.3 ,Л1.4,Л1.5,Л2. 1,Л2.2,Л2.3,Л2 .4,Л3.1,Л3.2,Л 3.3		Отчет по практике, дневник практики УК-3.1,УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

### ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)
2	Технология проблемного обучения (постановка научной и учебной задачи перед обучающимися, в процессе решения задачи обучающиеся учатся самостоятельно находить необходимую информацию, способы решения, осуществляется развитие познавательной активности, творческого мышления и иных личных качеств)
3	Технология модульного обучения (деление учебной дисциплины на модули (блоки), каждый из которых состоит из учебного содержания и технологии овладения им)
4	Технология проектного обучения (приобретение знаний, умений и личного опыта по созданию и реализации проектов)

5	Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)						
	<b>Раздел 3. Топографические съемки</b>						
3.1	Выполнение теодолитной и тахеометрической съемки /Cp/	1	8	УК-3,ОПК-5	Л1.1,Л1.2,Л1.3 ,Л1.4,Л1.5,Л2. 1,Л2.2,Л2.3,Л2 .4,Л3.1,Л3.2,Л 3.3		Отчет по практике, дневник практики УК-3.1,УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
3.2	Обработка результатов съемки /Cp/	1	6	УК-3,ОПК-5			Отчет по практике, дневник практики УК-3.1,УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
3.3	Подготовка к зачету /Cp/	1	3	УК-3,ОПК-5	Л1.1,Л1.2,Л1.3 ,Л1.4,Л1.5,Л2. 1,Л2.2,Л2.3,Л2 .4,Л3.1,Л3.2,Л 3.3		Отчет по практике, дневник практики УК-3.1,УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

#### ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)						
2	Технология проблемного обучения (постановка научной и учебной задачи перед обучающимися, в процессе решения задачи обучающиеся учатся самостоятельно находить необходимую информацию, способы решения, осуществляется развитие познавательной активности, творческого мышления и иных личных качеств)						
3	Технология модульного обучения (деление учебной дисциплины на модули (блоки), каждый из которых состоит из учебного содержания и технологии овладения им)						
4	Технология проектного обучения (приобретение знаний, умений и личного опыта по созданию и реализации проектов)						
5	Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)						

	<b>Раздел 4. Геодезические сети</b>						
4.1	Определение координат пунктов ГГС /Cp/	1	3	УК-3,ОПК-5	Л1.1,Л1.2,Л1.3 ,Л1.4,Л1.5,Л2. 1,Л2.2,Л2.3,Л2 .4,Л3.1,Л3.2,Л 3.3		Отчет по практике, дневник практики УК-3.1,УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
4.2	Подготовка к зачету /Cp/	1	2	УК-3,ОПК-5	Л1.1,Л1.2,Л1.3 ,Л1.4,Л1.5,Л2. 1,Л2.2,Л2.3,Л2 .4,Л3.1,Л3.2,Л 3.3		Отчет по практике, дневник практики УК-3.1,УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

#### ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)						
2	Технология проблемного обучения (постановка научной и учебной задачи перед обучающимися, в процессе решения задачи обучающиеся учатся самостоятельно находить необходимую информацию, способы решения, осуществляется развитие познавательной активности, творческого мышления и иных личных качеств)						
3	Технология модульного обучения (деление учебной дисциплины на модули (блоки), каждый из которых состоит из учебного содержания и технологии овладения им)						
4	Технология проектного обучения (приобретение знаний, умений и личного опыта по созданию и реализации проектов)						
5	Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)						

	<b>Раздел 5. Геодезические работы при проектировании и строительстве дорог</b>						
--	--	--	--	--	--	--	--

5.1	Разбивка трасс линейных объектов /Cp/	1	4	УК-3,ОПК-5	Л1.1,Л1.2,Л1.3 ,Л1.4,Л1.5,Л2. 1,Л2.2,Л2.3,Л2 .4,Л3.1,Л3.2,Л 3.3		Отчет по практике, дневник практики УК-3.1,УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
5.2	Нивелирование /Cp/	1	10	УК-3,ОПК-5	Л1.1,Л1.2,Л1.3 ,Л1.4,Л1.5,Л2. 1,Л2.2,Л2.3,Л2 .4,Л3.1,Л3.2,Л 3.3		Отчет по практике, дневник практики УК-3.1,УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
5.3	Обработка результатов полевых изысканий /Cp/	1	10	УК-3,ОПК-5			Отчет по практике, дневник практики УК-3.1,УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
5.4	Подготовка к зачету /Cp/	1	2	УК-3,ОПК-5	Л1.1,Л1.2,Л1.3 ,Л1.4,Л1.5,Л2. 1,Л2.2,Л2.3,Л2 .4,Л3.1,Л3.2,Л 3.3		Отчет по практике, дневник практики УК-3.1,УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

#### ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)
2	Технология проблемного обучения (постановка научной и учебной задачи перед обучающимися, в процессе решения задачи обучающиеся учатся самостоятельно находить необходимую информацию, способы решения, осуществляется развитие познавательной активности, творческого мышления и иных личных качеств)
3	Технология модульного обучения (деление учебной дисциплины на модули (блоки), каждый из которых состоит из учебного содержания и технологии овладения им)
4	Технология проектного обучения (приобретение знаний, умений и личного опыта по созданию и реализации проектов)
5	Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

	<b>Раздел 6. Решение инженерно-геодезических задач</b>						
6.1	Решение задач на местности /Cp/	1	26				Отчет по практике, дневник практики УК-3.1,УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
6.2	Подготовка отчета /Cp/	1	10	УК-3			Отчет по практике, дневник практики УК-3.1,УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
6.3	Задача отчета /ЗачётСОц/	1	10	УК-3,ОПК-5	Л1.1,Л1.2,Л1.3 ,Л1.4,Л1.5,Л2. 1,Л2.2,Л2.3,Л2 .4,Л3.1,Л3.2,Л 3.3		Отчет по практике, дневник практики УК-3.1,УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

#### ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)
2	Технология проблемного обучения (постановка научной и учебной задачи перед обучающимися, в процессе решения задачи обучающиеся учатся самостоятельно находить необходимую информацию, способы решения, осуществляется развитие познавательной активности, творческого мышления и иных личных качеств)
3	Технология модульного обучения (деление учебной дисциплины на модули (блоки), каждый из которых состоит из учебного содержания и технологии овладения им)
4	Технология проектного обучения (приобретение знаний, умений и личного опыта по созданию и реализации проектов)
5	Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

## ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Процедура аттестации обучающегося по итогам практики

По окончании практики обучающийся сдает на кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики.

Отчет должен иметь объем 20-25 страниц формата А4 машинописного текста и при необходимости дополнительно приложение, в которое могут входить графические, табличные и прочие материалы.

Результаты практики оценивает руководитель практики. Во внимание принимается качество отчета, который должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, и отзыв руководителя практики от предприятия, а также устные ответы обучающегося на вопросы по прохождению и результатам практики. По итогам аттестации руководитель практики выставляет дифференцированную оценку (отлично, хорошо, удовлетворительно). Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из университета, как имеющие академическую задолженность.

Структура отчета

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения, в котором приводится общая характеристика места практики;
- основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики;
- заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;
- приложений к отчету (при необходимости).

К отчету прилагается «Дневник практики» с отзывом-характеристикой и заполненным графиком выхода практиканта на работу. Дневник и отчет должны быть оформлены на месте практики и представлены для заключения и отзыва руководителю практики от предприятия.

Структура отчета должна содержать необходимый перечень следующих документов:

- титульный лист отчета;
- индивидуальное задание;
- рабочий график;
- дневник прохождения практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

### Контрольные вопросы и задания

1. Ориентирование линии. Прямые и обратные дирекционные углы и азимуты. Склонение магнитной стрелки для разных территорий и учет этого при производстве работ. Ориентирование на местности.
2. Измерение расстояний мерной лентой. Вешение линий.
3. Измерение и вычисление углов наклона (вертикальных углов) теодолитом. МО - его определение и вычисление.
4. Теодолитные ходы. Измерение внутреннего угла и контроль. Вычисление дирекционных углов. Связь между дирекционными и внутренними углами полигона левыми и правыми по ходу (вывод формул). Вычисление табличных углов (румбов).
5. Тригонометрическое (геодезическое) нивелирование. Определение превышений теодолитом при различных высотах визирования.
6. Тахеометрическая съемка. Работа на станции. Абрис съемки.
7. Плановые геодезические сети. Закрепление пунктов. Сущность триангуляции и полигонометрии. Высотные геодезические сети. Закрепление пунктов.
8. Продольное нивелирование: разбивка и закрепление трассы, пикетажная книжка. Нивелирование и запись в журнале нивелирования, контроль на станции. Увязка нивелирного хода, проложенного между двумя точками (реперами). Составление продольного профиля и его обработка: вычисление проектных отметок, уклонов, рабочих отметок и нахождение точек нулевых работ.

### Темы письменных работ

Дневник является обязательной формой отчетности и заполняется обучающимся (практикантом) непосредственно во время прохождения практики.

На титульном листе дневника указывается:

- Ф.И.О. , учебная группа обучающегося – ПГС-....;
- код и наименование направления подготовки 08.03.01 Строительство;
- наименование профиля подготовки – «Промышленное и гражданское строительство»
- место проведения практики (полное наименование организации, предприятия и т.д.);
- период практики;
- Ф.И.О. руководителя практики от университета.

Содержательная часть дневника включает краткие сведения о выполняемой работе по конкретным датам с указанием объема времени (в часах), затраченного на выполнение конкретного вида работы.

Итогом заполнения дневника является заключение руководителя практики.

Отчет по практике

На протяжении всего периода прохождения практики в соответствии с заданием, практиканту знакомиться с информацией, документами, собирает, обобщает и обрабатывает необходимый материал в соответствии с программой прохождения практики, а затем представляет его в виде письменного отчета по практике (отчет).

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

На титульном листе отчета указывается:

- полное название факультета и кафедры;
- полное наименование места прохождения практики;
- Ф.И.О., учебная группа обучающегося;
- Ф.И.О. руководителя практики от университета с указанием ученой степени, ученого звания.

В содержании указываются все разделы отчета с указанием страниц.

В введении необходимо сформулировать и описать цели и задачи практики.

В состав основной части входят следующие разделы:

- топографическая съемка;
- буссольная съемка;
- нивелирование трассы автодороги;
- решение инженерно-геодезических задач

В заключении излагаются основные результаты прохождения практики, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели.

Список использованных источников должен включать в себя перечень методической и учебной литературы, действительно использованных при подготовке и написании отчета и состоять не менее чем из 5 позиций.

Приложения размещают в отчет при необходимости.

Отчет должен быть выполнен аккуратно, без исправлений. Объем отчета должен составлять 10 -15 страниц.

Выдача задания, прием и защита отчета по практике проводится в соответствии с календарным учебным графиком.

#### **Фонд оценочных средств**

Отчет по практике, Дневник практики, вопросы к зачету с оценкой

#### **Перечень видов оценочных средств**

Вопросы к зачету- 8 шт.

#### **Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе проведения практики**

Разделы (этапы)	Наименование раздела (этапа) практики	Номер формируемого индикатора	Вид занятий, работы	Форма контроля
1	Общие сведения о геодезических работах на местности	УК-3, ОПК-5	Общие сведения о геодезических работах на местности Подготовка к зачету	Отчет по практике, дневник практики УК-3.1, УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3 Отчет по практике, дневник практики УК-3.1, УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
2	Ориентирование	УК-3, ОПК-5	Ориентирование Определение дирекционных углов и привязки на местности Подготовка к зачету	Отчет по практике, дневник практики УК-3.1, УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3 Отчет по практике, дневник практики УК-3.1, УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3 Отчет по практике, дневник практики УК-3.1, УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

3	Топографические съемки	УК-3, ОПК-5	Выполнение теодолитной тахеометрической съемки Обработка результатов съемки Подготовка к зачету	и Отчет по практике, дневник практики УК-3.1, УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3 Отчет по практике, дневник практики УК-3.1, УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3 Отчет по практике, дневник практики УК-3.1, УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
4	Геодезические сети	УК-3, ОПК-5	Определение координат пунктов ГГС Подготовка к зачету	Отчет по практике, дневник практики УК-3.1, УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3 Отчет по практике, дневник практики УК-3.1, УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
5	Геодезические работы при проектировании и строительстве дорог	УК-3, ОПК-5	Разбивка трасс линейных объектов Нивелирование Обработка результатов полевых изысканий Подготовка к зачету	Отчет по практике, дневник практики УК-3.1, УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3 Отчет по практике, дневник практики УК-3.1, УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3 Отчет по практике, дневник практики УК-3.1, УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3 Отчет по практике, дневник практики УК-3.1, УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
6	Решение инженерно-геодезических задач	УК-3, ОПК-5	Решение задач на местности Подготовка отчета Защита отчета	Отчет по практике, дневник практики УК-3.1, УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3 Отчет по практике, дневник практики УК-3.1, УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3 Отчет по практике, дневник практики УК-3.1, УК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

**Показатели и критерии оценивания компетенций**

Код компетенции	Дескрипторы	Вид занятия, работы	Критерий оценки
-----------------	-------------	---------------------	-----------------

УК-3	УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	Общие сведения о геодезических работах на местности Подготовка к зачету Ориентирование Определение дирекционных углов и привязки на местности Подготовка к зачету Выполнение теодолитной и тахеометрической съемки Обработка результатов съемки Подготовка к зачету Определение координат пунктов ГГС Подготовка к зачету Разбивка трасс линейных объектов Нивелирование Обработка результатов полевых изысканий Подготовка к зачету Подготовка отчета Защита отчета	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
	УК-3.2 Эффективно взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	Общие сведения о геодезических работах на местности Подготовка к зачету Ориентирование Определение дирекционных углов и привязки на местности Подготовка к зачету Выполнение теодолитной и тахеометрической съемки Обработка результатов съемки Подготовка к зачету Определение координат пунктов ГГС Подготовка к зачету Разбивка трасс линейных объектов Нивелирование Обработка результатов полевых изысканий Подготовка к зачету Подготовка отчета Защита отчета	
	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Общие сведения о геодезических работах на местности Подготовка к зачету Ориентирование Определение дирекционных углов и привязки на местности Подготовка к зачету Выполнение теодолитной и тахеометрической съемки Обработка результатов съемки Подготовка к зачету Определение координат пунктов ГГС Подготовка к зачету Разбивка трасс линейных объектов Нивелирование Обработка результатов полевых изысканий Подготовка к зачету Защита отчета	

ОПК-5.2 Осуществляет выбор способа выполнения инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий для строительства и реконструкции объектов строительства	Общие сведения о геодезических работах на местности Подготовка к зачету Ориентирование Определение дирекционных углов и привязки на местности Подготовка к зачету Выполнение теодолитной и тахеометрической съемки Обработка результатов съемки Подготовка к зачету Определение координат пунктов ГГС Подготовка к зачету Разбивка трасс линейных объектов Нивелирование Обработка результатов полевых изысканий Подготовка к зачету Защита отчета	
ОПК-5.3 Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	Общие сведения о геодезических работах на местности Подготовка к зачету Ориентирование Определение дирекционных углов и привязки на местности Подготовка к зачету Выполнение теодолитной и тахеометрической съемки Обработка результатов съемки Подготовка к зачету Определение координат пунктов ГГС Подготовка к зачету Разбивка трасс линейных объектов Нивелирование Обработка результатов полевых изысканий Подготовка к зачету Защита отчета	

#### **ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

##### **ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

###### **Основная литература**

Л1.2	Кузнецов О. Ф. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 267 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466785">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466785</a>
Л1.1	Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки:учебник. - Москва: Академия, 2014. - 256 с.
Л1.3	Подшивалов В. П., Нестеренок М. С. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]:учебник. - Минск: Вышэйшая школа, 2014. - 464 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450356">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450356</a>
Л1.5	Кузнецов О. Ф. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013. - 353 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259235">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259235</a>
Л1.4	Михайлов А. Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 200 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444168">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444168</a>

###### **Дополнительная литература**

Л2.4	Буденков Н.А., Нехорошков П.А. Курс инженерной геодезии:Учебник для вузов. - Москва: МГУЛ, 2004. - 340 с.
Л2.1	Федотов Г.А. Инженерная геодезия:Учебник для вузов. - Москва: Высшая школа, 2007. - 463 с.
Л2.3	Визгин А.А., Коугия В.А., Хренов Л.С. Практикум по инженерной геодезии:Учебное пособие для вузов. - Москва: Недра, 1989. - 285 с.
Л2.2	Багратуни Г.В., Ганьшин В.Н., Данилевич Б.Б. Инженерная геодезия:Учебник для вузов. - Москва: Высшая школа, 1984. - 344 с.

###### **Дополнительная литература**

Л3.1	Иванов В.Г., Крапивина И.И. Обработка журнала тахеометрической съемки. Составление топографического плана:Методические указания по выполнению лабораторных работ. - Братск: БрГУ, 2005. - 30 с.
Л3.3	Крапивина И.И. Инженерная геодезия:методические указания. - Братск: БрГУ, 2013. - 52 с.

Л3.2	Иванов В.Г. Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: Учебное пособие. - Братск: БрГУ, 2009. - 36 с.
------	--

### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ

3233	Лаборатория геодезии	<p>Плакаты: Пикетажная книжка; Продольный профиль нивелирования трассы; Абрис на ст. 2 (ЛИД), 3 вариант; Продольный профиль нивелирования трассы; Тахеометрическая съёмка. Рисунок полигона. Абрис на ст. 2; Абрис на ст. 1 (ЛИД) 1 вариант; Абрис на ст. 3 (ЛИД) 2 вариант. Строительная сетка; Вертикальный круг; Система Гаусса-Крюгера; Геодезическая сеть триангуляции; Разграфка листов карты; Tachymeter – Theodolit; Разбивка осей при возведении подземных частей жилых зданий; Контроль монтажа фундаментных блоков; Разбивка осей и выверка подкрановых балок; План осей фундаментов; Оси инженерных сооружений; Выверка ряда колонн; Передача отметок на монтажный горизонт; Исполнительный чертёж фундаментов колонны.</p> <p>1.Специальные бланки для выполнения вычислительных работ. 2. Комплекты плакатов по всем разделам; 3. Наглядные пособия: макеты рельефа, геодезических пунктов и знаков, теодолитов в разрезе, демонстрационные образцы современных теодолитов, нивелиров, светодальномеров и др.; 4. Стенды в специализированной лаборатории геодезии (кабинет 3233) «Образцы выполнения расчёто-графических работ», «Топографические карты», «Новые геодезические приборы», «Полевая геодезическая практика» (фотомонтаж). «Космокарта Братского района. М 1:200000». 5. Топографические карты с индивидуальными заданиями для каждого студента. 6.Оборудование: теодолиты, нивелиры, светодальномер СТ-5, лазерный дальномер Disto-A3, Космические навигаторы Etrex, Буссоль высотомер БВЛ, Буссоли лесные БГ-1, мерные ленты, рулетки, контрольный метр, геодезические линейки</p>
3233	Лаборатория геодезии	<p>Плакаты: Пикетажная книжка; Продольный профиль нивелирования трассы; Абрис на ст. 2 (ЛИД), 3 вариант; Продольный профиль нивелирования трассы; Тахеометрическая съёмка. Рисунок полигона. Абрис на ст. 2; Абрис на ст. 1 (ЛИД) 1 вариант; Абрис на ст. 3 (ЛИД) 2 вариант. Строительная сетка; Вертикальный круг; Система Гаусса-Крюгера; Геодезическая сеть триангуляции; Разграфка листов карты; Tachymeter – Theodolit; Разбивка осей при возведении подземных частей жилых зданий; Контроль монтажа фундаментных блоков; Разбивка осей и выверка подкрановых балок; План осей фундаментов; Оси инженерных сооружений; Выверка ряда колонн; Передача отметок на монтажный горизонт; Исполнительный чертёж фундаментов колонны.</p> <p>1.Специальные бланки для выполнения вычислительных работ. 2. Комплекты плакатов по всем разделам; 3. Наглядные пособия: макеты рельефа, геодезических пунктов и знаков, теодолитов в разрезе, демонстрационные образцы современных теодолитов, нивелиров,</p>
3233	Лаборатория геодезии	<p>Плакаты: Пикетажная книжка; Продольный профиль нивелирования трассы; Абрис на ст. 2 (ЛИД), 3 вариант; Продольный профиль нивелирования трассы; Тахеометрическая съёмка. Рисунок полигона. Абрис на ст. 2; Абрис на ст. 1 (ЛИД) 1 вариант; Абрис на ст. 3 (ЛИД) 2 вариант. Строительная сетка; Вертикальный круг; Система Гаусса-Крюгера; Геодезическая сеть триангуляции; Разграфка листов карты; Tachymeter – Theodolit; Разбивка осей при возведении подземных частей жилых зданий; Контроль монтажа фундаментных блоков; Разбивка осей и выверка подкрановых балок; План осей фундаментов; Оси инженерных сооружений; Выверка ряда колонн; Передача отметок на монтажный горизонт; Исполнительный чертёж фундаментов колонны.</p> <p>1.Специальные бланки для выполнения вычислительных работ. 2. Комплекты плакатов по всем разделам; 3. Наглядные пособия: макеты рельефа, геодезических пунктов и знаков, теодолитов в разрезе, демонстрационные образцы современных теодолитов, нивелиров,</p>

		светодальномеров и др.; 4. Стенды в специализированной лаборатории геодезии (кабинет 3233) «Образцы выполнения расчёто-графических работ», «Топографические карты», «Новые геодезические приборы», «Полевая геодезическая практика» (фотомонтаж). «Космокарта Братского района. М 1:200000». 5. Топографические карты с индивидуальными заданиями для каждого студента. 6.Оборудование: теодолиты, нивелиры, светодальнометр СТ-5, лазерный дальномер Disto-A3, Космические навигаторы Etrex, Буссоль высотомер БВЛ, Буссоли лесные БГ-1, мерные ленты, рулетки, контрольный метр, геодезические линейки
2201	читальный зал №1	Учебная мебель Оборудование 10- ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP Laser Jet P2055D
3233	Лаборатория геодезии	Плакаты: Пикетажная книжка; Продольный профиль нивелирования трассы; Абрис на ст. 2 (ЛИД), 3 вариант; Продольный профиль нивелирования трассы; Тахеометрическая съёмка. Рисунок полигона. Абрис на ст. 2; Абрис на ст. 1 (ЛИД) 1 вариант; Абрис на ст. 3 (ЛИД) 2 вариант. Строительная сетка; Вертикальный круг; Система Гаусса-Крюгера; Геодезическая сеть триангуляции; Разграфка листов карты; Tachymeter – Theodolit; Разбивка осей при возведении подземных частей жилых зданий; Контроль монтажа фундаментных блоков; Разбивка осей и выверка подкрановых балок; План осей фундаментов; Оси инженерных сооружений; Выверка ряда колонн; Передача отметок на монтажный горизонт; Исполнительный чертёж фундаментов колонны. 1.Специальные бланки для выполнения вычислительных работ. 2. Комплекты плакатов по всем разделам; 3. Наглядные пособия: макеты рельефа, геодезических пунктов и знаков, теодолитов в разрезе, демонстрационные образцы современных теодолитов, нивелиров, светодальномеров и др.; 4. Стенды в специализированной лаборатории геодезии (кабинет 3233) «Образцы выполнения расчёто-графических работ», «Топографические карты», «Новые геодезические приборы», «Полевая геодезическая практика» (фотомонтаж). «Космокарта Братского района. М 1:200000». 5. Топографические карты с индивидуальными заданиями для каждого студента. 6.Оборудование: теодолиты, нивелиры, светодальнометр СТ-5, лазерный дальномер Disto-A3, Космические навигаторы Etrex, Буссоль высотомер БВЛ, Буссоли лесные БГ-1, мерные ленты, рулетки, контрольный метр, геодезические линейки

### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

На организационном собрании производится инструктаж, согласно следующих нормативных документов:

- порядок проведения инструктажей по охране труда для обучающихся ФГБОУ ВПО «БрГУ» ;
- программа проведения инструктажа на рабочем месте по охране труда для работников и обучающихся ФГБОУ ВПО «БрГУ» ;

- инструкция по охране труда при передвижении по территории и помещениям ФГБОУ ВПО «БрГУ»

После заслушивания инструкций проводится обсуждение содержания с обучающимися для закрепления информации, получения навыков общения, рассматриваются различные ситуации. Обучающиеся расписываются в журнале о получение инструктажа.

На организационном собрании по учебной практике руководитель практики доносит до обучающихся следующую информацию:

- Цели и задачи практики;
- Этапы проведения полевых и камеральных работ;
- Перечень основных нормативных документов, которыми должен руководствоваться студент при прохождении практики.
- Методическая, учебная и учебно-методическая литература, требующейся обучающемуся для успешного прохождения практики и освоения первичных профессиональных навыков и умений.
- Место практики и режим работы.
- Получение и сдача приборов;
- Пользование и хранение приборов;
- Права и обязанности обучающихся на период прохождения практики;
- Требования к отчетной документации.

Задание выдается одно на бригаду, состоящую из 4-5 человек. Задание включает:

1. абрис участка производства работ;
2. ведомости для записи результатов измерений:
  - ведомость измерения горизонтальных и вертикальных углов;
  - ведомость вычисления координат вершин теодолитного хода;
  - ведомость высот;
  - журнал буссольной съемки;
  - журнал тахеометрической съемки;
  - журнал нивелирования.

Измерение горизонтальных углов. Обучающийся производит установку прибора, проверку его рабочего состояния, измерение горизонтальных углов. Результаты измерения записываются в бланковую документацию. Все измерения производятся с требуемой точностью. Обучающийся в учебно-методической литературе по дисциплине изучает способы повышения точности измерений и контроля на станции. В дневнике по практике выполняется соответствующая заметка о выполнении данного этапа работ.

Измерение вертикальных углов. Обучающийся производит установку прибора, проверку его рабочего состояния, производит измерение вертикальных углов в соответствии с требованиями к точности измерения. Запись результатов осуществляется в специальные бланки. В методической литературе изучаются способы повышения точности измерений. По окончании работ выполняется контроль точности измерений на станции.

Измерение расстояний. Обучающийся самостоятельно повторяет способы измерения расстояний, изучаемые в процессе прохождения теоретического курса дисциплины, осуществляет вешение линий на местности. Ведение записей о результатах измерений осуществляется в измерительном журнале. Обязательно вводятся поправки в измеренные расстояния. Оценивается точность проведения измерительных работ и предлагаются способы ее повышения.

Буссольная съемка. Обучающийся самостоятельно повторяет способы ориентирования на местности, выполняет ориентирование по магнитному азимуту. Измерение прямых и обратных азимутов сторон теодолитного хода производится при одном положении вертикального круга. Параллельно ведется журнал буссольной съемки. По окончании работ осуществляется контроль измеренных азимутов.

Тахеометрическая съемка. Обучающийся самостоятельно осуществляет работы, выполняемые на станции по приведению его в рабочее состояние. Осуществляет съемку с записью результатов измерений в журнал тахеометрической съемки. По окончании работ производится контроль точности проведенных замеров.

Нивелирование. Обучающимся самостоятельно производится разбивка трассы линейного сооружения. В процессе разбивки ведется съемка ситуации местности. Правила составления пикетажной книжки изучались при прохождении теоретического курса дисциплины. Осуществляется нивелирование трассы линейного сооружения с привязкой начала и конца трассы к пунктам геодезической сети с ведением журнала технического нивелирования. Параллельно с выполнением нивелирования производится постраничный (общий) контроль. По окончании работ производится контроль измерительных работ.

Решение инженерно - геодезических задач. В зависимости от типа задачи, указанной в задании на практику, осуществляется вынос проектной отметки, построение линии заданного уклона, определение высоты объекта при доступном измерении расстояния до него, определение высоты объекта при недоступном измерении расстояния до него, определение уклона нивелиром, определение уклона теодолитом. Пути решения и результаты расчетов записываются в пояснительную записку отчета.

Обработка и анализ полученного материала. После проведения измерительных работ бригады приступают к обработке данных полевых измерений. Камеральные работы производятся в специализированной лаборатории геодезии, где имеются стены и плакаты с образцами обработки данных полевых работ, имеется справочная и методическая литература для выполнения полного комплекса корректных расчетов. По результатам расчетов необходимо построить план теодолитно-такеометрической съемки в масштабе 1:500, план трассы линейного сооружения с ситуацией в масштабе 1:2000, продольный и поперечный профили трассы линейного сооружения в масштабе горизонтальном 1:2000, вертикальном – 1:200.

Подготовка отчета по практике. По результатам проведенных работ составляется отчет по учебной практике, составляемый в одном экземпляре на бригаду. Отчет пишется рукописным или машинописным текстом на листах формата А4, оформление в соответствии с ГОСТ. Текст отчета составляется в свободной форме с обязательным отражением целей и задач практики, этапов и сроков выполнения работ, форм отчетности, заполняемых по результатам измерений, вклада каждого члена бригады в общий процесс выполнения работ, выводов о выполненной работе.

Задача отчета. Защита отчета производится в установленный руководителем практики день. При оценке учитывается степень участия каждого члена бригады в общем объеме выполненных работ, привильность и аккуратность выполнения дневника и отчета по практике.