

**ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

---

**Руководитель ОПОП ВО**  
доцент Мустафин М.Г.

---

**Проректор по образовательной**  
деятельности  
Д.Г. Петраков

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА – ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА –**  
**ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

<b>Уровень высшего образования:</b>	Специалитет
<b>Специальность:</b>	21.05.01 Прикладная геодезия
<b>Специализация:</b>	Инженерная геодезия
<b>Квалификация выпускника:</b>	Инженер-геодезист
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Составители:</b>	доцент Павлов Н.С.

Санкт-Петербург

**Рабочая программа** Производственная практика – Преддипломная практика - Преддипломная практика разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности «21.05.01 Прикладная геодезия», утвержденного приказом Минобрнауки России № 944 от 11.08.2020 г.;

- на основании учебного плана специалитета по специальности «21.05.01 Прикладная геодезия» специализация «Инженерная геодезия».

Составитель \_\_\_\_\_ доцент, к.т.н. Павлов Н.С.

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена** на заседании кафедры инженерной геодезии от 31.01.2022 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ д.т.н.,  
зав. кафедрой ИГ Мустафин М.Г.

**Рабочая программа согласована:**

Начальник управления учебно-методического обеспечения образовательного процесса \_\_\_\_\_ к.т.н. Иванова П.В.

Заместитель начальника учебно-организационного управления \_\_\_\_\_ Полонская И.Н.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

### 1.1. Вид, тип практики

*Производственная практика – Преддипломная практика .*

### 1.2. Формы проведения практики

Форма проведения практики – дискретно – по периодам проведения практики – чередование в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодом учебного времени для проведения теоретических занятий.

### 1.3. Место и время проведения практики

*Местом проведения стационарной практики является специализированная лаборатория кафедры инженерной геодезии Горного университета.*

*Местом проведения выездной практики являются учебные полигоны, учебные центры, предприятия, организации различных организационно-правовых форм, проектные и научно-исследовательские институты, осуществляющие деятельность, соответствующую области, объектам и видам профессиональной деятельности выпускников, установленным ФГОС ВО. Практики проводятся в соответствии с заключаемыми договорами между Горным университетом и профильными организациями и письмами-разрешениями на проведение однодневных производственных экскурсий.*

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

*Производственная практика - Преддипломная практика - Преддипломная практика относится к обязательной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.01 Прикладная геодезия».*

*Место практики в структуре ОПОП ВО – 4 семестр. Объем практики – 2 з.е. (1+1/3 недели).*

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения *производственной практики* направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
<i>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</i>	УК-1	<i>УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</i>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	<p>УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами</p> <p>УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта</p>
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3	<p>УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства</p> <p>УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом</p>
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4	<p>УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	<p>УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия</p>
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и в течение всей жизни	УК-6	<p>УК-6.1. Знать: методика самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения</p> <p>УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности</p> <p>УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик</p>
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7	<p>УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни</p> <p>УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p>УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8	УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9	УК-9.1. Знать различные категории лиц с ограниченными возможностями здоровья и их психофизические особенности УК-9.2. Уметь осуществлять взаимодействие с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах с учетом этических норм
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10	УК-10.1. Знать основные экономические понятия, базовые принципы функционирования экономики, основные принципы и методы экономического анализа, критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности УК-10.2. Уметь воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений в личной и профессиональной сферах УК-10.3. Владеть методами и инструментами экономического анализа для обоснованного принятия решений и достижения поставленных целей
Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11	УК-11.1. Знать действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения УК-11.2. Знать квалификации коррупционного поведения и его пресечения УК-11.3. Уметь давать оценку коррупционному поведению
Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фун-	ОПК-1	ОПК-1.1. Владеет навыками применения фундаментальных знаний в области математики в геодезии ОПК-1.2. Владеет навыками применения фундаментальных правовых знаний в области геодезии ОПК-1.3. Владеет навыками применения фундамен-

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
фундаментальных знаний в области геодезии		фундаментальных знаний экономики для осуществления деятельности в сфере геодезии
Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-2	ОПК-2.1. Знает основы разработки проектной документации в области прикладной геодезии ОПК-2.2. Владеет навыками применения геоинформационных систем для подготовки документации в области геодезии ОПК-2.3. Владеет навыками применения систем автоматизированного проектирования при подготовке геодезической документации
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) ОПК-3.2. Знать современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы ОПК-3.3. Уметь выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.4. Уметь анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения ОПК-3.5. Владеть навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными ОПК-3.6. Владеть навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и	ОПК-4	ОПК-4.1. Знает методы исследований в области геодезии ОПК-4.2. Знает применяемые для выполнения исследования методы и технологии ОПК-4.3. Владеет навыками оценивания результатов исследований в области геодезии

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
обобщая достижения в области геодезии и смежных областях		
Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	ОПК-5	ОПК-5.1. Знает принципы разработки образовательных программ в сфере геодезии ОПК-5.2. Владеет навыками реализации образовательных программ в сфере геодезии
Способен к производству съемочных работ	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает топографо-геодезическое обеспечение изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности, как наземными, так и аэрокосмическими методами ПКС-1.2. Знает устройство и правила эксплуатации основных геодезических приборов ПКС-1.3. Знает основы организации и планирования топографо-геодезического производства ПКС-1.4. Умеет выполнять топографическую съемку местности и съемку подземных коммуникаций и сооружений ПКС-1.5. Владеет навыками определения плановых координат точек местности наземными методами ПКС-1.6. Владеет навыками определения высот точек местности методами геометрического и тригонометрического нивелирования ПКС-1.7. Владеет навыками производства гидрографических работ ПКС-1.8. Владеет навыками производства инженерно-геодезических изысканий
Способен к созданию и обновлению карт и планов местности	ПКС-2	ПКС-2.1. Владеет методами топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности, как наземными, так и аэрокосмическими методами ПКС-2.2. Владеет методами построения цифровых моделей местности ПКС-2.3. Владеет навыками вычерчивания, проектирования, составления и оформления оригиналов карт и планов ПКС-2.4. Владеет методами применения геоинформационных систем в геодезии ПКС-2.5. Владеет навыками выполнения работ технической инвентаризации, кадастра и экспертизы



Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		<i>объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов</i>
<i>Способен к математической обработке результатов геодезических измерений</i>	<i>ПКС-3</i>	<i>ПКС-3.1. Владеет навыками разработки алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач ПКС-3.2. Владеет способами применения различных геодезических методов для решения прикладных задач ПКС-3.3. Владеет методами подготовки разделов технического отчета и проекта производства инженерно-геодезических работ ПКС-3.4. Владеет методами обработки геодезических измерений</i>
<i>Способность применять данные фотограмметрических съемок и дистанционного зондирования при решении задач прикладной геодезии</i>	<i>ПКС-4</i>	<i>ПКС-4.1. Знает современные геодезические методы технического мониторинга зданий и сооружений ПКС-4.2. Владеет навыками решения основных задач прикладной геодезии ПКС-4.3. Владеет навыками проведения полевых и камеральных работ при производстве лазерно-сканирующей съемки ПКС-4.4. Владеет навыками обработки результатов аэрокосмических съемок ПКС-4.5. Владеет навыками применения данных дистанционного зондирования для решения задач прикладной геодезии ПКС-4.6. Владеет навыками применения методов прикладной фотограмметрии для мониторинга зданий и сооружений</i>
<i>Способен к изучению фигуры и размеров, динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами</i>	<i>ПКС-5</i>	<i>ПКС-5.1. Знает о форме, размерах и фигуре Земли, гравитационном поле и математических моделях планеты ПКС-5.2. Знает основные методы астрономии и космической геодезии ПКС-5.3. Знает роль геодезии в научно-практической среде ПКС-5.4. Знает развитие процессов деформаций объектов ПКС-5.5. Знает основы маркшейдерского дела ПКС-5.6. Владеет навыками применения спутниковых измерений для определения координат и высот точек местности</i>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен к выполнению научно-исследовательской работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности	ПКС-6	ПКС-6.1. Знает методологию научного исследования, основы написания научной работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности ПКС-6.2. Умеет работать с нормативными документами, справочной и проектной документациями ПКС-6.3. Владеет навыками анализа, обобщения систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта)

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

##### 4.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем практики составляет 2 зачетных единиц - что составляет 72 ак. часа, 1+1/3 недели, вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Этапы практики	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам (по каждому семестру отдельный столбец)
		2
<b>Самостоятельная работа:</b> в том числе	<b>72</b>	<b>72</b>
Подготовительный этап	8	8
Основной этап	48	48
Заключительный этап	16	16
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет – ДЗ)	Д	Д
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>		
	<b>ак. час.</b>	<b>72</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>2</b>

##### 4.2 Содержание практики

###### 4.2.1. Содержание разделов практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике	Трудоёмкость в ак. часах
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охраны труда и правил внутреннего распорядка.	2
		Изучение литературы, методических пособий и рекомендаций, инструкций.	5
		Составление плана работы.	1
		<b>Всего</b>	<b>8</b>

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике	Трудоёмкость в ак. часах
2.	Основной этап	Знакомство с производством, технологическими процессами, оборудованием, внутренним трудовым распорядком, организационными, режимными условиями; изучение организационно-управленческой структуры предприятия (организации) Сбор данных, материалов на объектах (замеры, пробы, прочее), изучение основных направлений производственно-хозяйственной и иной деятельности, изучение основных показателей деятельности предприятия Проведение работ с использованием учебного оборудования.	
		<b>Всего</b>	<b>48</b>
3.	Заключительный этап	Заключительные контроли качества полевых материалов	4
		Камеральные работы, обработка собранных графических и текстовых материалов, подготовка отчета по практике: оформление текстовой части отчета по практике,	8
		Подготовка к защите отчета – дифференцированный зачет	4
		<b>Всего</b>	<b>16</b>
<b>Итого:</b>			<b>144</b>

## 5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по результатам прохождения *производственной практики* является отчет по практике.

Промежуточная аттестация по результатам учебной практики проводится в форме *дифференцированного зачета*.

### 5.1. Примерная структура и содержание отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение
4. Основная часть:
  - характеристика изучаемого объекта, технологических процессов, работы оборудования и др.;
  - собранные материалы, результаты расчетов, замеров, графические и фотоматериалы, прочее.
5. Заключение
6. Список использованных источников
7. Приложения

### 5.2. Требования по оформлению отчета

Отчет выполняется в текстовом редакторе MS Word. Шрифт Times New Roman (Сур), кегль 12 пт, межстрочный интервал полуторный, отступ первой строки – 1,25 см; автоматический перенос слов; выравнивание – по ширине.

Используемый формат бумаги - А4, формат набора 165 × 252 мм (параметры полосы: верхнее поле – 20 мм; нижнее – 25 мм; левое – 30 мм; правое – 15 мм).

Стиль списка использованной литературы: шрифт – Times New Roman, кегль 12 пт, обычный. На все работы, приведенные в списке, должны быть ссылки в тексте пояснительной записки отчета.

Иллюстрации: размер иллюстраций должен соответствовать формату набора – не более 165 × 252 мм. Подрисуночные подписи набирают, отступив от тела абзаца 0,5 см, основным шрифтом Times New Roman, кегль 11 пт, обычный.

Объем отчета должен содержать не менее 25-35 страниц печатного текста, включая приложения.

Текст отчёта делят на разделы, подразделы, пункты. Заголовки соответствующих структурных частей оформляют крупным шрифтом на отдельной строке.

Отчет по практике составляется и оформляется в период прохождения практики и должен быть закончен к моменту ее окончания. Отчет проверяется руководителем практики. По результатам защиты выставляется *дифференцированный зачет*.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

К защите отчета по *преддипломной практике* допускаются студенты, выполнившие программу практики и представившие в установленные сроки подготовленные материалы.

Защита отчета проводится в форме собеседования по темам и разделам практики. Собеседование позволяет выявить уровень знаний обучающегося по проблематике *преддипломной практики*, степень самостоятельности студента в выполнении задания.

Защита отчета происходит в *учебной аудитории Горного университета*. Обучающийся может подготовить краткое выступление на 3-5 минут, в котором представит результаты проделанной работы. Если работа была проделана коллективом авторов, то она представляется всеми участниками. После выступления обучающийся (коллектив авторов), при необходимости, отвечает (отвечают) на заданные вопросы.

При оценивании проделанной работы принимаются во внимание посещаемость практики, качество представленного отчета, защиты отчета и ответов на вопросы.

По результатам аттестации выставляется дифференцированный зачет.

### **6.1. Типовые контрольные вопросы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

1. В каких масштабах составляют планы подземных коммуникаций для территорий городов, поселков и промышленных предприятий с малоэтажной застройкой и небольшой плотностью инженерных коммуникаций?

2. В чем состоят задачи аналитической подготовки проекта сооружения для выноса в натуру?

3. Какие виды работ должны выполняться при инженерно-геодезических изысканиях для разработки проекта?

4. Какие данные используются в базе данных ГИС?

5. Каких этапов состоят исполнительные съемки для составления исполнительного генплана?

6. Какой метод следует применять в качестве основного для измерения вертикальных перемещений?

7. Какой метод следует применять для измерения горизонтальных перемещений фундаментов зданий и сооружений, возводимых в пересеченной или горной местности?

8. Назвать особенности организации геодезического контроля монтажа подкрановых путей.

9. Назвать требования к точности ориентирования и геодезического обеспечения проходки подземных выработок.

10. Описать назначение, порядок производства и общую методику выполнения работ при выполнении топографических съемок застроенных территорий.

11. Опишите известные вам методы наблюдений за осадками зданий и сооружений.

12. Опишите методы геодезического контроля при возведении сооружений башенного типа

13. Опишите основные этапы производства разбивочных работ.

14. Опишите последовательность и основные правила монтажа каркасного здания. Каким образом производится геодезическое обеспечение монтажа таких зданий?

15. От каких факторов зависит технологическая последовательность работ по топографической съемке местности?

16. По топографическим картам какого масштаба должно выполняться камеральное трассирование для выбора направления проектируемой железной или автомобильной дороги?

17. Показать особенности выполнения разбивочных работ при вертикальной планировке участка аэродрома.

18. Сколько высот характерных точек местности должно быть подписано на каждом квадратном дециметре инженерно-топографических планов в масштабах 1:5000 - 1:500?

19. Что входит в состав инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства?

20. Какую научно-исследовательскую задачу Вы решаете?

## 6.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации в форме защиты отчета (дифференцированный зачет)

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Практика не пройдена или студент не предоставил отчет по практике. Не владеет необходимыми теоретическими знаниями по направлению планируемой работы. Необходимые практические компетенции не сформированы.	Практика пройдена. При защите отчета по практике студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку. Собранные материалы представляют минимальный объем необходимой информации.	Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Собранные материалы представлены в объеме, достаточном для составления отчета, дана хорошая оценка собранной информации.	Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Представленные материалы содержат всю информацию, необходимую для составления отчета. Защищаемый отчет выполнен на высоком уровне.
Регулярность посещения занятий практики - менее 50 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики - не менее 60 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики - не менее 70 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики - не менее 85 % занятий практики

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ:

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

1. Корнилов Ю.Н. Геодезия. Топографические съемки. С-Пб 2012. Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/1628495/>

2. Поклад, Г. Г. Геодезия : учеб. пособие / Г.Г.Поклад, С.П.Гриднев. - М. : Академический проект, 2007. - 592 с. Режим доступа: <http://www.geokniga.org/books/5220>

3. Геодезия : учебник / М.И.Киселев, Д.Ш.Михелев. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 384 с. Режим доступа: <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-mihelev-dshinzhernaya-geodeziya-m-ic-akademiya-2004.pdf>

4. Прикладная геодезия: Методические указания по производственной практике/Сост: Б.Н. Дьяков, А.В. Зубов, И.С. Пандул, В.И. Павлов, В.Г. Потюхляев, Ю.Н. Корнилов. СПб, 2010. - 16 с

5. Селиханович В.Г., Козлов В.П., Логинова Г.П. Практикум по геодезии, М.: Альянс, 2006.-382 с. Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/699575/>

6. Неумывакин Ю.К., Практикум по геодезии - М.: Колос С, 2006 -317 с. Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/323685/>

### **7.1.2. Дополнительная литература**

1. Федеральный закон о геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации от 22 декабря 2015 года Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_191496/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_191496/)

2. ГКИНП-02-033-82. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500 (утв. ГУГК СССР 05.10.1979). Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200042425>

3. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000 и 1:500 – М.: Недра. 1989. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200043974> 3 ГКИНП (ГНТА)-03-010-03. Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов. (утв. Приказом Роскартографии от 25.12.2003 N 181-пр). 2004. 244 с. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200042425>

4. ГКИНП(ГНТА)–01–006-03. Основные положения о государственной геодезической сети Российской Федерации (утв. Приказом Федеральной службы геодезии и картографии Российской федерации 17.06.2003 №101-пр). Режим доступа: <http://zapsibagp.ru/wp-content/uploads/doc/37bd81342b085468b7ca08e36ea7907a.pdf>

5. Приказ Министерства экономического развития РФ от 28 мая 2015 г. №319 <http://docs.cntd.ru/document/420282286>

6. ГКИНП (ОНТА)-01-271-03. Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS Утверждено Федеральной службой геодезии и картографии России от 13.05.2003 г. № 84-пр <http://zapsibagp.ru/wp-content/uploads/doc/61dfb4600bb28c11bb9981c214580882.pdf>

7. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 <http://docs.cntd.ru/document/1200095523>

8. С.В. Марфенко. Геодезические работы по наблюдению за деформациями зданий и сооружений. М.: МИИГАИК, 2004. -34 с. <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-marfenko-sv-geodezicheskie-raboty-ponablyudeniyu-za-deformaciyami-sooruzheniy-2.pdf>

### **7.1.3. Учебно-методическое обеспечение**

1. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Производственная практика- преддипломная практика-преддипломная практика» ». – Сост А.П. Санникова – Режим доступа - [http://ior.spmi.ru/system/files/srs/srs\\_1537358055.pdf](http://ior.spmi.ru/system/files/srs/srs_1537358055.pdf)

## **7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы**

Библиотека ГОСТов [www.gostrf.com](http://www.gostrf.com).

ГИС Ассоциация. Режим доступа: <http://www.gisa.ru/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Строительство. Архитектура. <http://www.window.edu.ru> «Библиотека»

Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>

Журнал «Геопрофи». Режим доступа: <http://www.geoprofi.ru/>

КонсультантПлюс: справочно-поисковая система [Электронный ресурс]. - [www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/)  
Каталог образовательных интернет ресурсов <http://www.edu.ru/modules.php>  
Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО «ГЕОИНФОРММАРК»: <http://www.geoinform.ru/>  
Информационно-аналитический центр «Минерал»: <http://www.mineral.ru/>  
Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>  
Науки о Земле – Geo-Science. Режим доступа: <http://www.geo-science.ru/>  
Научная электронная библиотека «Scopus»: <https://www.scopus.com>  
Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>  
Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>  
Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>  
Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России. <http://www.gpntb.ru/>  
Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>  
Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>  
Поисковые системы Yandex, Rambler, Yahoo и др.  
Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань»: <https://e.lanbook.com/books>  
Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://elibrary.rsl.ru/>  
Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>  
Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)  
Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»»: <http://rucont.ru/>  
Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ**

### **8.1. Информационные технологии применяются на следующих этапах:**

- оформление учебных работ (отчетов, докладов и др.);
  - использование информационно-справочного обеспечения: онлайн-словарей, справочников (Википедия, Грамота.ру и др.);
  - использование специализированных справочных систем (справочников, профессиональных сетей и др.);
  - работа обучающихся в электронной информационно-образовательной среде Горного университета (ЭИОС).
- Подготовка материалов, докладов, отчетов выполняется с использованием текстового редактора (Microsoft Office Word).  
Microsoft PowerPoint – для подготовки презентаций.

### **8.2. Лицензионное программное обеспечение**

- Microsoft Office Word;
- Microsoft Office Excel.

## **9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Для проведения установочной конференции, текущего контроля и промежуточной аттестации задействованы специализированные аудитории – компьютерные лаборатории, лаборатории информационных технологий, читальные залы библиотеки Горного университета.

Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся – специализированные помещения, оснащенные компьютерной техникой, имеющей выход в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», ЭИОС.