



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Геодезии, землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики: Изыскательская практика, геодезическая

направление подготовки/специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Строительство мостов и тоннелей

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

1. Цели и задачи освоения практики

Вид практики - Учебная

Способ проведения практики: выездная

Учебная геодезическая практика является завершающим этапом изучения курса инженерной геодезии и ставит целью получение студентами устойчивых навыков выполнения геодезических работ при проектировании строительства, выполнении разбивочных работ в ходе строительства, а также при эксплуатации зданий, сооружений.

Основные задачи практики заключаются в закреплении и углублении теоретической подготовки студента и приобретение им практических навыков и компетенций в выполнении геодезических измерений на местности и оформлении отчетных документов по выполняемым работам с применением современных приборов и программного обеспечения.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Требования к результатам практики определяются ФГОС ВО – специалитет по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП представлен в таблице

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП |
|--|---|--|
| ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития | ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | знает основные характеристики объектов строительства умеет определять геометрические параметры сооружения, с применением современного приборного оснащения и программного обеспечение владеет профессиональной терминологией |
| ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития | ОПК-3.3 Формулирует задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения | знает проблемы отрасли и пути их решения умеет формулировать задачи владеет навыками в постановке задач |
| ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития | ОПК-3.4 Осуществляет выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности | знает нормативно-правовую, нормативно-техническую (нормативно-методическую документацию) для решения задач профессиональной деятельности умеет применять рабочую документацию для решения задач профессиональной |

| | | |
|---|--|--|
| | | <p>деятельности</p> <p>владеет</p> <p>навыками работы с нормативными документами</p> |
| <p>ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития</p> | <p>ОПК-3.5 Осуществляет выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения</p> | <p>знает</p> <p>способы решения задач отрасли</p> <p>умеет</p> <p>решать задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации</p> <p>владеет</p> <p>навыками выбора рациональных приемов решения задач</p> |
| <p>ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития</p> | <p>ОПК-3.6 Составляет перечень работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности</p> | <p>знает</p> <p>содержание работ и ресурсов, необходимых для решения задач</p> <p>умеет</p> <p>планировать работы и распределять ресурсы</p> <p>владеет</p> <p>навыками планирования работ и распределения ресурсов</p> |
| <p>ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли</p> | <p>ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием</p> | <p>знает</p> <p>содержание инженерных изысканий</p> <p>умеет</p> <p>проводить инженерно-геодезические изыскания</p> <p>владеет</p> <p>навыками определения содержания работ при ведении геодезических изысканий</p> |
| <p>ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли</p> | <p>ОПК-5.10 Оформляет и защищает результаты инженерных изысканий</p> | <p>знает</p> <p>порядок оформления результатов инженерных изысканий</p> <p>умеет</p> <p>оформлять результаты инженерных изысканий</p> <p>владеет</p> <p>методологией оформления результатов инженерных изысканий</p> |
| <p>ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли</p> | <p>ОПК-5.11 Осуществляет контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p> | <p>знает</p> <p>нормы контроля за соблюдением охраны труда при выполнении работ по инженерно-геодезическим изысканиям</p> <p>умеет</p> <p>выполнять и контролировать требования техники безопасности при выполнении работ</p> <p>владеет</p> <p>методами контроля за соблюдением мер безопасности</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли</p> | <p>ОПК-5.2 Осуществляет выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве</p> | <p>знает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве умеет находить необходимую нормативную документацию владеет навыками работы с нормативной документацией по проведению инженерно-геодезических изысканий</p> |
| <p>ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли</p> | <p>ОПК-5.3 Определяет потребности в ресурсах и устанавливает сроки проведения проектно-изыскательских работ</p> | <p>знает способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства умеет выбирать рациональные способы выполнения инженерно-геодезических изысканий владеет навыками ведения инженерно-геодезических изысканий</p> |
| <p>ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли</p> | <p>ОПК-5.4 Осуществляет выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> | <p>знает способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства умеет выбирать рациональные способы выполнения инженерно-геодезических изысканий владеет навыками ведения инженерно-геодезических изысканий</p> |
| <p>ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли</p> | <p>ОПК-5.6 Выполняет базовые измерения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> | <p>знает базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях умеет проводить основные измерения владеет навыками проведения основных геодезических измерения</p> |
| <p>ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли</p> | <p>ОПК-5.8 Документирует результаты инженерных изысканий</p> | <p>знает содержание обработки результатов изысканий умеет обрабатывать результаты изысканий владеет приемами обработки результатов изысканий</p> |
| <p>ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях</p> | <p>ОПК-5.9 Определяет способ и выполнение обработки результатов инженерных</p> | <p>знает порядок выполнения расчетов умеет</p> |

| | | | | | | | | | |
|------|---|---|-----|--|----|--|------|---|--|
| 1. | 1 раздел. Организационное собрание инструктаж по мерам безопасности | | | | | | | | |
| 1.1. | Проведение инструктажа по технике безопасности | 2 | 2 | | | | 2 | ОПК-3.1, ОПК-3.3 | Журнал инструктажа по мерам безопасности |
| 2. | 2 раздел. Практическая подготовка | | | | | | | | |
| 2.1. | Изучение района проведения полевых работ | 2 | 4 | | 8 | | 12 | ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-5.9, ОПК-5.11 | Журнал инструктажа по мерам безопасности |
| 2.2. | Выполнение полевых проверок приборов | 2 | 15 | | 20 | | 35 | ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-5.8, ОПК-5.10 | Журнал инструктажа по мерам безопасности |
| 2.3. | Теодолитная съемка строительной площадки | 2 | 15 | | 60 | | 75 | ОПК-3.5, ОПК-5.4, ОПК-5.6, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10 | Журнал инструктажа по мерам безопасности |
| 2.4. | Геодезическая основа строительства. | 2 | 5,7 | | 14 | | 19,7 | ОПК-5.6, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11 | Журнал инструктажа по мерам безопасности |
| 3. | 3 раздел. Контроль | | | | | | | | |
| 3.1. | Зачет с оценкой | 2 | 0,3 | | | | 0,3 | ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-5.6, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11 | Журнал инструктажа по мерам безопасности |

Контактная работа

| Наименование раздела (этапа) практики | Краткое содержание контактной работы |
|--|---|
| Проведение инструктажа по технике безопасности | Организационное собрание инструктаж по мерам безопасности Журнал инструктажа по мерам безопасности |
| Изучение района проведения полевых работ | Выбор мест для отработки инженерно-геодезических задач в рамках геодезической практики Контроль правильности уяснения студентами мест для выполнения |

| | |
|--|--|
| | полевых работ. Проверка разработанных ими схем (абрисов) участков для отработки задач. |
| Выполнение полевых поверок приборов | Выполнение полевых поверок приборов: - теодолиты 2Т30 - нивелиры Н-3 - мерной ленты ЛШ-20 Проверка выполненных заданий и отчетов о поверках приборов |
| Теодолитная съемка строительной площадки | Теодолитная, тахеометрическая я съемка строительной площадки [4-6 га, (200 х 300 м)] Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов теодолитной съемки (ведомость теодолитной съемки, абрисы ситуации, план участка теодолитной съемки) |
| Геодезическая основа строительства. | Вынос на местность 3 элементов здания (сооружения). Подготовка исходных данных. Плановая схема разбивочного чертежа. Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов геодезических работ при выносе на местность элементов зданий или сооружений |
| Зачет с оценкой | |

Иная форма работы

| Наименование раздела (этапа) практики | Краткое содержание |
|--|--|
| Изучение района проведения полевых работ | Выбор мест для отработки инженерно-геодезических задач в рамках геодезической практики Контроль правильности уяснения студентами мест для выполнения полевых работ. Проверка разработанных ими схем (абрисов) участков для отработки задач. |
| Выполнение полевых поверок приборов | Выполнение полевых поверок приборов: - теодолиты 2Т30 - нивелиры Н-3 - мерной ленты ЛШ-20 Проверка выполненных заданий и отчетов о поверках приборов |
| Теодолитная съемка строительной площадки | Теодолитная, тахеометрическая я съемка строительной площадки [4-6 га, (200 х 300 м)] Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов теодолитной съемки (ведомость теодолитной съемки, абрисы ситуации, план участка теодолитной съемки) |
| Геодезическая основа строительства. | Вынос на местность 3 элементов здания (сооружения). Подготовка исходных данных. Плановая схема разбивочного чертежа. Контроль при проведении полевых измерений. Оценка материалов геодезических работ при выносе на местность элементов зданий или сооружений |

6. Указание форм отчётности по практике

Формой отчетности по результатам прохождения практики является отчет по практике.

Требования к составлению отчета по практике и порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по результатам практики приведены в Методических рекомендациях по прохождению учебной практики

Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы при проведении промежуточной аттестации по результатам прохождения практики

Примерный перечень вопросов (заданий) для подготовки к промежуточной аттестации

Для контроля сформированности компетенции: ОПК-3 ОПК-5

1. Решение задач по топографической карте(плану)

Вычисление длин линий с использованием масштаба Определение геодезических и прямоугольных координат. Вычисление площади фигуры. Определение ориентирных направлений (дирекционного угла и магнитного азимута) и отметок точек. Вычисление уклона линии.

2. Геодезические вычисления.

Решение прямой и обратной геодезической задачи. Вычисления угловой, линейной и комбинированной засечки.

3. Полевые поверки геодезических приборов Поверки теодолита:

- поверка оси цилиндрического уровня;
- поверка положения сетки нитей зрительной трубы;
- поверка визирной оси трубы;
- поверка горизонтальной оси вращения зрительной трубы;
- поверка места нуля вертикального круга;
- исследование коэффициента нитяного дальномера.

Поверки нивелира:

- поверка круглого уровня;
- поверка положения сетки нитей зрительной трубы;
- поверка главного геометрического условия.

Мерные ленты:

Поверка (компарирование) мерной ленты (на полевом компараторе)

4. Теодолитная съёмка строительной площадки.

Камеральная подготовка материалов; рекогносцировка местности и закрепление опорных точек; полевые измерения: горизонтальных углов, расстояний, съёмка ситуации с составлением абрисов; привязка теодолитного хода; ведение полевых журналов; камеральная обработка результатов полевых измерений; составление плана строительной площадки.

5. Тахеометрическая съёмка строительной площадки.

Изучение картографических материалов на район съёмки, подготовка приборов и инструментов к работе. Рекогносцировка местности. Полевые работы по развитию сети съёмочного обоснования. Съёмка ситуации и рельефа с составлением абрисов (крок). Камеральные работы: обработка полевых журналов измерений; вычисление плановых и высотных координат точек тахеометрического хода; вычисление отметок реечных точек; составление топографического плана местности.

6. Геодезическое обеспечение вертикальная планировка строительной площадки.

Разбивка сетки квадратов по строительной площадке. Нивелирование точек

опорного нивелирного хода. Нивелирование вершин квадратов. Вычисление отметок точек хода и вершин квадратов. Составление топографического плана по отметкам вершин квадратов. Вычисление отметки нулевого баланса работ. Вычисление рабочих отметок вертикальной планировки. Определение положения точек нулевых работ и линии нулевых работ. Расчет объёма земляных работ. Составление картограммы земляных работ.

7. Геодезическая основа строительства.

Вынос на местность 3 элементов здания(сооружения). Подготовка исходных

данных. Плановая схема разбивочного чертежа. Перенос на местность горизонтального угла проектной величины и проектного расстояния обычной и повышенной точности Перенесения на местность проектной отметки.

8. Геодезические наблюдения за деформациями зданий и сооружений

Определение крена вертикальной оси сооружения. Определение крена по вертикальной нити теодолита с двух сторон Определение крена с помощью измерения горизонтальных углов Определение крена вертикальной оси способом трехсторонних наблюдений. Обработка результатов измерений. Схема графического определения общей величины крена.

9. Геодезическое обеспечение проектирования и разбивки оси линейного сооружения

Полевое трассирование. Нивелирования трассы. Отработка пикетажного журнала трассы. Вычисление отметок пикетов и плюсовых точек по журнал технического нивелирования. Вычисление элементов кривых. Определение исходных данных для разбивки кривых участков трассы и направлений. Расчеты трассы по прямым и кривым участкам. Построение продольного и поперечного профиля трассы

10. Представление отчета по практике.

Отчет по результатам учебной геодезической практики составляется в виде документа (сборника материалов) оформленного на бумажном носителе и в электронном виде в который включаются отчеты: о поверках приборов; материалы по теодолитной и тахеометрической съемке на строительной площадке; геодезическом обеспечении вертикальной планировки строительной площадки; геодезическом обеспечении проектирования и разбивки оси линейного сооружения в виде журналов измерений, бланков, таблиц, ведомостей, схем, абрисов, планов, профилей и др. графических документов. Также в отчет могут включаться материалы по результатам проведенных исследований, поставленным руководителем на учебную практику

Защита отчета и получение зачета с оценкой проводится в виде собеседования по результатам личных наблюдений руководителя за работой студента в период прохождения практики, содержанию представленного отчета и его защиты, а также ответов на вопросы.

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

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

Порядок организации и проведения практики осуществляется в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся в СПбГАСУ.

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации

| Критерии оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------|------------------|
| | Оценка «неудовлетворительно» | Оценка «удовлетворительно» | Оценка «хорошо» | Оценка «отлично» |
| | «не зачтено» | «зачтено» | | |

| | | | | |
|--------|---|--|--|---|
| | <p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p> | <p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p> | <p>Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p> | <p>Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p> |
| знания | <p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; -знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы.</p> |

| | | | | |
|--------------------------|---|---|--|--|
| <p>умения</p> | <p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p> | <p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p> | <p>Обучающийся выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> | <p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание. Показал отличные умения в рамках освоенного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> |
| <p>владение навыками</p> | <p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p> | <p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p> | <p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p> | <p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p> |

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

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

8.1. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы | Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС |
|---|---|---|
| <u>Основная литература</u> | | |
| 1 | Орехов М. М., Зиновьев В. И., Масленников В. М., Геодезические работы на строительной площадке, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013 | http://www.iprbookshop.ru/19333.html |
| 2 | Клюшин Е. Б., Киселев М. И., Михелев Д. Ш., Фельдман В. Д., Михелев Д. Ш., Инженерная геодезия, М.: Академия, 2006 | 210 |
| <u>Дополнительная литература</u> | | |
| 1 | Орехов М. М., Кожанова С. Е., Автоматизированная обработка инженерно-геодезических изысканий в программном комплексе CREDO, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013 | http://www.iprbookshop.ru/18979.html |
| 1 | Орехов М. М., Курбанова Л. К., Геодезия. Расчетно-графическая работа № 4 «Вертикальная планировка», Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016 | http://www.iprbookshop.ru/74326.html |
| 2 | Орехов М. М., Соловьев А. Н., Терещенко Т. Ю., Волков А. В., Геодезия. Расчетно-графическая работа № 1 "Топографическая карта", СПб., 2016 | http://ntb.spbgasu.ru/elib/00761/ |

8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|--|---|
| Работа с геодезическими приборами | https://www.youtube.com/channel/UC7HmAbxfaHqjjLUQhPzfwGg/playlists?disable_polymer= |
| Портал дистанционного обучения СПбГАСУ Основы геодезии ЗК, СМ,С1Курс | - 1Курчhttps://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=819 |
| Выполнение топографической съемки в тахеометрах серии SOKKIA | СХ.mp4 (39205216) работа с тахеометром sokkia.mp4 (77478123) Настройки тахеометра Sokkia CX-105, ускоряющие работу геодезиста.mp4 (123270051) |
| Современные приборы | https://www.gsi.ru/art.php?id=715 |

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

9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса при проведении практики, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

| Наименование | Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое) |
|--------------|---|
| | |

| | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| Microsoft Windows 10 Pro | Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г |
|--------------------------|---------------------------------------|

9.2. Перечень современных профессиональных баз данных

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента" | https://www.studentlibrary.ru/ |
| Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle | https://moodle.spbgasu.ru/ |
| Информационно-правовая база данных Кодекс | http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/ |
| Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU |
| Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart" | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Электронно-библиотечная система издательства "Лань" | https://e.lanbook.com/ |

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

При прохождении практики используется следующее материально-техническое обеспечение

| Наименование помещений | Оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения |
|--|--|
| 69. Помещения для самостоятельной работы | Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. ПО Microsoft Windows 10 |
| 69. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет. |

11. Особенности организации практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Практика для лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее лица с ОВЗ) и инвалидов и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Задание на практику для инвалидов и лиц с ОВЗ разрабатывается индивидуально с учетом их здоровья и особенностей профильной организации.

При выборе профильной организации учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда обучающегося.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ выбор места прохождения практики согласуется с требованиями доступности и предусматривается возможность обмена информацией в доступных для данной категории обучающихся формах.