


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


Руководитель ОПОП ВО
профессор М.Г. Мустафин

УТВЕРЖДАЮ


Декан строительного факультета
профессор П.А. Деменков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕОДЕЗИЯ

Уровень высшего образования:	Подготовка кадров высшей квалификации
Направление подготовки:	21.06.02 Геодезия
Направленность (профиль):	Геодезия
Форма обучения:	очная
Нормативный срок обучения:	3 года
Составитель:	д.т.н., профессор М.Г. Мустафин

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины «Геодезия» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.06.02 Геодезия (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 887 от 30 июля 2014;
- на основании учебного плана направленности (профиля) «Геодезия» по направлению подготовки 21.06.02 Геодезия.

Составитель



д.т.н., проф. М.Г. Мустафин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инженерной геодезии от «18» сентября 2020 г., протокол № 3

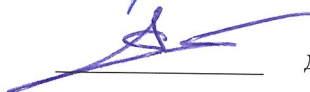
Рабочая программа согласована:

Декан факультета аспирантуры
и докторантуры



к.т.н. В.В. Васильев

Заведующий кафедрой инженерной
геодезии



д.т.н., проф. М.Г. Мустафин

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины:

- подготовка выпускника аспирантуры к самостоятельной работе по решению научно-практических задач в области геодезии;
- формирование знаний по состоянию и тенденции развития научных разработок в области геодезии

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- изучить основные нормативные и нормативно-методические документы по организации геодезических работ;
- способствовать пониманию аспирантами особенностей и специфики научно-исследовательских работ;
- освоить разработку основных видов документации с учетом собственных разработок.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Геодезия» входит в состав Блока 1 «Вариативная часть» основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ОПОП ВО аспирантуры) по направлению подготовки 21.06.02 Геодезия

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен демонстрировать способность и готовность в преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования:

- проводить основные виды учебных занятий в рамках своей специальности
- соблюдать правила и нормы педагогической этики и личной ответственности преподавателя;
- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития в педагогическом, общетехническом, общенаучном и социальном контекстах.

3.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны приобрести:	Этапы формирования*
1.	ОПК-1	Владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки	Выпускник знает: современное делопроизводство в области инженерной геодезии Умеет: применять свои профессиональные знания при подготовке и проведении основных видов геодезических работ Владеет навыками: разработки документации по организации и ведению геодезических работ	В соответствии с учебным планом
	ОПК-2	Владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки	Выпускник знает: методологию геодезических исследований Умеет: применять свои профессиональные знания при разработке геодезических методик Владеет навыками: разработки документации по исследованиям в области инженерной геодезии	В соответствии с учебным планом
	ОПК-3	Владением культурой научного исследования; в том	Выпускник знает: современные тенденции развития исследовательской деятельности Умеет: применять свои профессиональные знания	В соответствии с учебным

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны приобрести:	Этапы формирования*
		числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	при разработке документации Владеет навыками: разработки документации в соответствии с современными достижениями	планом
2.	ПК-1	Готовность разрабатывать научно-обоснованные геодезические методики при выполнении различных видов наблюдений, выверки технологического оборудования и контроля деформационных процессов зданий и сооружений	Выпускник знает: методологию разработки специальных геодезических работ Умеет: применять методики и адаптировать существующие к новым условиям геодезических работ Владеет навыками: разработки научного обоснования к разрабатываемым методикам	В соответствии с учебным планом

*Основными этапами формирования компетенций обучающихся при освоении дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий в течение учебного семестра (семестров).

3.2. Планируемые результаты обучения и критерии оценивания

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен обрести знания, умения и навыки, указанные в разделе 3.1 настоящей программы.

Уровень освоения компетенции обучающимися на каждом этапе ее формирования определяется на основании результатов текущего контроля последовательного изучения содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Уровень освоения компетенций обучающимися по итогам изучения дисциплины определяется на основании результатов промежуточной аттестации. Критерии оценивания сформированности компетенций, применяемые в процессе освоения этапов дисциплины и по итогам ее изучения, приведены в разделе 6 настоящей программы.

4. Структура и содержание дисциплины

Дисциплина включает в себя 2 темы, содержание которых направлено на совершенствование организационных и производственных методик полевых и камеральных геодезических работ.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 108 часов, 3 зачётных единицы. Дисциплина изучается в 5 семестре по очной форме обучения. Форма контроля для очной формы обучения: экзамен.

4.1. Распределение трудоемкости освоения дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		5

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
Общая трудоемкость дисциплины в часах	108	108
Аудиторные занятия (всего)	56	56
Лекции	10	10
Практические занятия	10	10
Экзамен	36	36
Самостоятельная работа (всего)	52	52
Вид аттестации	Экзамен	Экзамен

4.2. Темы учебной дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов	Виды занятий				
		Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа студента
1.	Совершенствование организационных и производственных методик полевых геодезических работ	6	4	-	-	2
2.	Совершенствование организационных и производственных методик камеральных геодезических работ	30	6	-	-	24
	Итого:	36	10	-	-	26

4.3. Содержание учебной дисциплины

Тема 1. «Совершенствование организационных и производственных методик полевых геодезических работ»

Введение. Современные тенденции развития полевых геодезических работ. Современные приборы и оборудование. Координатные системы. Нормативная база.

Самостоятельная работа.

Основные положения «Закона об образовании РФ». Инструкция о порядке осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования.

Рекомендуемая литература:

основная: [1-2]; дополнительная: [3-5].

Тема 2. «Совершенствование организационных и производственных методик камеральных геодезических работ»

Современные тенденции развития камеральных геодезических работ. Компьютерные технологии. Методы программирования и моделирования геодезических измерений..

Самостоятельная работа.

Выполнение индивидуального задания, включающего:

- индивидуальный план работы преподавателя (фрагмент);
- календарный план занятий по дисциплине на семестр;
- план проведения занятия;

- рабочая программа дисциплины(фрагмент);

Рекомендуемая литература:

основная: [1-2]; дополнительная: [3-20].

5. Образовательные технологии, используемые при изучении дисциплины

При изучении дисциплины «Геодезия» обучающийся использует учебную, научную, исследовательскую базу университета в установленном порядке.

В ходе обучения применяются:

Лекции, которые являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся.

Цели лекционных занятий:

— дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;

— стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

Практические занятия является одной из форм обучения, которая посредством практической работы, прививает обучающимся умения и навыки.

Практические занятия проводятся преподавателем в учебной группе, и носят как индивидуальный, так и групповой характер.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и практических занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

6.1 Цель и основные задачи текущего контроля по дисциплине

Текущий контроль имеет целью проверить ход формирования компетенций в соответствии с этапами ее освоения. Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования обучающихся по результатам выполнения самостоятельной работы. Основными формами текущего контроля знаний являются:

- обсуждение на консультациях вопросов тем и контрольных вопросов (устный ответ);
- участие в дискуссии по наиболее актуальным темам дисциплины (устный ответ);
- подготовка докладов;
- выполнение индивидуальных заданий.

6.2 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Тема 1. «Совершенствование организационных и производственных методик полевых геодезических работ»

1. Объясните, в чем принципиальное различие между поверкой и исследованием.
2. Зачем окрашивают внутреннюю поверхность корпуса зрительной трубы?
3. Приведите примеры использования лазеров в современных геодезических приборах.
4. Какие основные научно-технические задачи ставятся перед инженерной геодезией?
5. В каком нормативном документе приведены требования к построению инженерно-геодезических сетей, предназначенных для изысканий?
6. Основные нормативные документы по геодезическому сопровождению строительства..
7. В каких случаях применяется высокоточное геометрическое нивелирование короткими лучами.

Тема 2. Совершенствование организационных и производственных методик камеральных геодезических работ

1. Виды деформаций инженерных сооружений и причины, их вызывающие.
2. Какие программные продукты по обработке геодезических измерений Вы знаете?

3. Расчет точности построения геодезических плановых сетей на промежуточных этапах.
4. Требования к точности определения положения подземных коммуникаций в плане и по высоте..
5. На каком принципе основана оценка стабильности высотной опорной сети по методу Марчака?
6. Эллипс ошибок
7. Суть метода наименьших квадратов при оценке геодезических измерений.

6.3. Критерии оценивания устных ответов обучающихся

Развернутый ответ аспиранта должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

При оценке ответа аспиранта необходимо руководствоваться следующими критериями:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изучаемого материала;
- 3) знание терминологии и правильное ее использование;
- 4) соответствие требованиям рабочей программы по дисциплине.

6.4 Цель и основные задачи экзамена по дисциплине

Экзамен по дисциплине «Геодезия» имеет целью проверить теоретические знания аспирантов, а также их навыки и умение применять полученные знания. На экзамене аспирант должен показать глубокое и всестороннее знание программного материала, рекомендованной литературы, умение аргументировано и логично изложить содержание поставленных проблем.

Индексы контролируемых компетенций — ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1.

Оценки по результатам экзамена выставляются преподавателем, ведущим дисциплину, объявляются обучающимся и заносятся в экзаменационную ведомость

6.5 Порядок проведения экзамена

Сдача экзамена осуществляется по билетам.

Вопросы в билете выбираются из списка 39 теоретических вопросов по общим проблемам инженерной геодезии. Билет содержит три вопроса.

6.6. Критерии и процедура оценивания результатов экзамена

Знания, умения и навыки обучающихся необходимо определяются следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки за ответы на вопросы выставляются, исходя из следующих критериев:

— **«отлично» (5)**: если обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок;

— **«хорошо» (4)**: если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при ответе на дополнительные вопросы:

а) обучающийся ответил правильно, но при этом допустил незначительные неточности в формулировании определений, принципов работ или ошибки при ответах на вопросы (ошибки оценки промежуточных результатов, неполноты сделанных выводов);

б) обучающийся правильно ответил (смотри оценка «отлично») и допустил значительные погрешности.

— **«удовлетворительно» (3)**: если обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения при ответах на вопросы;

— «неудовлетворительно» (2): если обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями отвечает или по существу не отвечает на дополнительные вопросы.

6.7. Примерный перечень вопросов для экзамена

1. Что понимают под расходом воды в реках? Приведите формулу.
2. Способы промера глубин в реках.
3. Каким образом определяют положение гидрометрического створа?
4. Какие геодезические работы выполняют при изысканиях для разработки технического проекта?
5. Требования к точности определения отметок устьев скважин.
6. Особенности построения геодезических сетей на городских территориях.
7. Схема привязки теодолитного хода к одинарным стенным знакам городской полигонометрии.
8. Порядок построения спутниковой городской сети.
9. Особенности изыскательских планов. Чем они отличаются от обычных топографических планов?
10. Расчет точности построения геодезических плановых сетей на промежуточных этапах.
11. Преимущества топографической съемки местности по технологии электронно-блочной тахеометрии.
12. Что понимают под детальностью плана?
13. Приведите критерии выбора высоты сечения рельефа изыскательских планов.
14. Принцип работы георадара при съемке закрытых подземных коммуникаций.
15. Требования к точности определения положения подземных коммуникаций в плане и по высоте.
16. Современные методы инженерно-топографических съемок.
17. Какие топографо-геодезические изыскания проводят при разработке технико-экономического обоснования проекта (ТЭО)?
18. Требования к плотности построения геодезических сетей при изысканиях на застроенных и незастроенных территориях.
19. Преимущества и недостатки спутникового метода построения сетей.
20. От каких факторов зависит выбор метода и конфигурации построения инженерно-геодезических сетей?
21. Какие виды деформации грунтов Вы знаете?
22. Что такое перекос инженерного сооружения?
23. Что такое относительный прогиб сооружения?
24. Что относится к природно-техногенному негативному воздействию на инженерные сооружения?
25. Какова должна быть среднеквадратическая погрешность определения осадок для сооружений, возводимых на песчаных, глинистых и других сжимаемых грунтах?
26. В каком случае целесообразно строить план фундамента с нанесением линий равных осадок?
27. При каких условиях целесообразно применять нивелирование III класса при наблюдениях за осадками?
28. Какова случайная среднеквадратическая погрешность на 1 км хода нивелирования II класса?
29. Каков допуск на разность плеч в нивелировании III класса?
32. Каково предельное значение угла i нивелира?
33. Какие погрешности внешней среды при геометрическом нивелировании Вы знаете?
34. Каковы достоинства гидростатического нивелирования при наблюдениях за осадками?
35. С какой частотой устанавливают осадочные марки на сборно-каркасных промышленных и гражданских зданиях?
36. Где при наблюдениях за осадками гидроузлов рекомендуется устанавливать осадочные марки?
37. Какие осадочные марки называют промежуточными?

38. На каком принципе основана оценка стабильности высотной опорной сети по методу Костехеля?
39. В чем заключается координато-определяющая технология обмера промышленных объектов?

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

7.1. Обеспеченность литературой

Основная:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014) "Об образовании в Российской Федерации" (29 декабря 2012 г.). <http://www.consultant.ru/>.
2. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебник / М. Г. Мустафин [и др.]. - СПб. : Горн. ун-т, 2016. - 337 с.
http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=et_static_req&bns_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req_irb=<I=26%2E1%2F%D0%98%2062%2D363245520<.>

Дополнительная:

3. ГОСТ 21779-82. Нормы точности в сборном строительстве. Технологические допуски. М.: Госстандарт, 1983.
4. Подшивалов В.П. Инженерная геодезия: учебник / В.П.Подшивалов, М.С.Нестеренок. – 2-ое изд. испр. Минск: Высшая школа, 2014.- 463 с.
5. СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. – М.: ФАУ «ФЦС», 2013. – 109 с.
6. СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве / Госстрой СССР. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1985. – 28 с.
7. СП 126.13330.2012. Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84. – М.: ОАО «ЦНС» Минрегионразвития РФ, 2011. – 77 с.
8. Указатель нормативных документов по строительству, действующих на территории Российской Федерации (по состоянию на 01.01.2011 г.) / ОАО "ЦНС"; Минрегионразвития РФ. - М., 2011. - 151 с.
9. Пандул И.С. Геодезические работы при изысканиях и строительстве гидротехнических сооружений: Учебное пособие / СПГГИ(ТУ). СПб, 1999.
10. Маслов А.В. Гордеев А.В. Батраков Ю.Г. Геодезия.– М.: Недра, 1993.
11. Неумывакин Ю.К., Смирнов А.С. Практикум по геодезии.– М.: Недра, 1995.
12. Большаков В.Д. Геодезия. Изыскание и проектирование инженерных сооружений. / В.Д.Большаков, Е.Б. Ключин, И.Ю. Васютинский. М.: Недра, 1991.
13. Левчук Г.П., Новак В.Е., Конусов В.Г. Прикладная геодезия: Основные методы и принципы инженерно-геодезических работ. Учебник для вузов. – М.: Недра, 1981.
14. Левчук Г.П., Новак В.Е., Лебедев Н.Н. Прикладная геодезия. Геодезические работы при изысканиях и строительстве инженерных сооружений. Учебник для вузов. М., Недра, 1983.
15. Лебедев Н.Н., Новак В.Е., Левчук Г.П. и др. Практикум по курсу прикладной геодезии. М., «Недра», 1977.
16. Руководство по натурным наблюдениям за деформациями гидротехнических сооружений и их оснований геодезическими методами. Гидропроект. М., «Энергия», 1980.
17. Устаев Г.А., Костина Г.Д. Геодезические работы при строительстве и эксплуатации крупных энергетических объектов. М., «Недра», 1983.
18. Николаев С.А. Статистические исследования осадок инженерных сооружений. М., "Недра", 1983.
19. Дьяконов В.П. Система MathCAD: Справочник. М., «Радиоисвязь», 1993.
20. Большаков В.Д., Левчук Г.П., Новак В.Е. Справочное руководство по инженерно-геодезическим работам. М., «Недра», 1980.

7.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта

— Методические указания для самостоятельной работы аспирантов ior.spmi.ru

7.3. Ресурсы сети «Интернет»

1. Информационная справочная система «Консультант плюс».
2. Библиотека ГОСТов www.gostrf.com.
3. Сайт Российской государственной библиотеки. <http://www.rsl.ru/>
4. Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России. <http://www.gpntb.ru/>
5. Каталог образовательных интернет ресурсов <http://www.edu.ru/modules.php>
6. Электронные библиотеки: <http://www.pravoteka.ru/>, <http://www.zodchii.ws/>, <http://www.tehlit.ru/>.
7. Специализированный портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании <http://www.ict.edu.ru>

7.4 Электронно-библиотечные системы:

- ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/>
- ЭБС «ZNANIUM.COM» <https://znanium.com>
- ЭБС «IPRbooks» <https://iprbookshop.ru>
- ЭБС «Elibrary» <https://elibrary.ru>
- Автоматизированная информационно-библиотечная система «Mark -SQL» <https://informsystema.ru>
- Система автоматизации библиотек «ИРБИС 64» <https://elnit.org>

7.5 Современные профессиональные базы данных:

- Электронная база данных Scopus <https://scopus.com>
- «Clarivate Analytics» <https://Clarivate.com>
- «Springer Nature» <http://100k20.ru/products/journals/>

7.6 Информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>.
2. Электронно-периодический справочник «Система Гарант» <http://www.garant.ru/>.
3. ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре» <http://www.informio.ru/>.
4. Программное обеспечение Норма CS «Горное дело и полезные ископаемые» <https://softmap.ru/normacs/normacs-gornoe-delo-i-poleznye-iskopaemye/>
5. Информационно-справочная система «Техэксперт: Базовые нормативные документы» <http://www.cntd.ru/>
6. Программное обеспечение «База знаний: гидрогеология, инженерная геология и геоэкология» <http://www.geoinfo.ru>
7. Электронная справочная система «Система Госфинансы» <http://www.auditc.ru/product/>

8. Материально-техническое обеспечение

8.1. Специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя технические средства обучения, служащие для представления информации (мультимедийные доски, проекторы, и т.д.). Имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания

оборудования, которые укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

8.2. Помещения для самостоятельной работы

1. Оснащенность помещения для самостоятельной работы (Учебный центр №1, учебно-лабораторный корпус 5, аудитория 7215, Кафедра машиностроения): 13 посадочных мест. Стул – 25 шт., стол – 2 шт., стол компьютерный – 13 шт., шкаф – 2 шт., доска аудиторная маркерная – 1 шт., АРМ учебное ПК (монитор + системный блок) – 14 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional:ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 «На поставку компьютерного оборудования» ГК № 959-09/10 от 22.09.10 «На поставку компьютерной техники» (обслуживание до 2020 года) ГК № 447-06/11 от 06.06.11 «На поставку оборудования» (обслуживание до 2020 года) ГК № 984-12/11 от 14.12.11 «На поставку оборудования" (обслуживание до 2020 года) Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» (обслуживание до 2020 года), Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» (обслуживание до 2020 года) ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 «На поставку продукции» (обслуживание до 2020 года), Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012, Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011, Microsoft Open License 49487710 от 20.12.2011, Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 (обслуживание до 2020 года), Microsoft Office 2010 Standard: Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012 (обслуживание до 2020 года), Microsoft Open License 60853086 от 31.08.2012 (обслуживание до 2020 года). Kaspersky antivirus 6.0.4.142

2. Кроме того, для самостоятельной работы по дисциплине «Прикладная геодезия» студенты могут воспользоваться лабораторией кафедры инженерной геодезии (ауд. № 3407) и лабораторией кафедры маркшейдерского дела (ауд. № 3403), к которым примыкает геокамера для хранения геодезических приборов (ауд. №3405), а также компьютерным классом (ауд. № 3408).

8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования

1. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 4 шт., сетевой накопитель – 1 шт., источник бесперебойного питания – 2 шт., телевизор плазменный Panasonic – 1 шт., точка Wi-Fi – 1 шт., паяльная станция – 2 шт., дрель – 5 шт., перфоратор – 3 шт., набор инструмента – 4 шт., тестер компьютерной сети – 3 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., паста теплопроводная – 1 шт., пылесос – 1 шт., радиостанция – 2 шт., стол – 4 шт., тумба на колесиках – 1 шт., подставка на колесиках – 1 шт., шкаф – 5 шт., кресло – 2 шт., лестница Alve – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012) Microsoft Office 2010 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

2. Кроме того, для хранения и профилактического обслуживания оборудования геокамера геодезических приборов (ауд. №3405).

8.4. Библиотека Университета

Месторасположение	Оснащенность	Автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС)
-------------------	--------------	--

<p>Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2, Учебный центр №1, Ауд. № 1165 Читальный зал</p>	<p>Аппарат Xerox W.Centre 5230- 1 шт; Сканер K.Filem - 1 шт; Копир. Аппарат -1 шт; Кресло – 521AF-1 шт; Монитор ЖК HP22-1 шт; Монитор ЖК S.17-11 шт; Принтер HP L/Jet-1 шт; Системный блок HP6000 Pro-1 шт; Системный блок Ramec S. E4300-10 шт; Сканер Epson V350-5 шт; Сканер Epson 3490-5 шт; Стол 160*80*72-1 шт; Стул 525 BFH030-12 шт; Шкаф каталожн. -20 шт; Стул «Кодоба» -22 шт; Стол 80*55*72-10 шт</p>	<p>MARK-SQL, Ирбис</p>
<p>Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2, Учебный центр №1, Ауд. № 1171 Читальный зал</p>	<p>Книжный шкаф 1000*3300*400-17 шт; Стол, 400*180 Титаник «Рисо» - 1 шт; Стол письменный с тумбой - 37 шт; Кресло «Cannes» черное-42 шт; Кресло (кремовое) -37 шт; Телевизор 3DTV Samsung UE85S9AT-1 шт; Монитор Benq 24-18 шт; Цифровой ИК-трансивер TAIDEN - 1 шт; Пульт для презентаций R700-1 шт; Моноблок Lenovo 20 HD 19 шт; Сканер Xerox 7600- 4шт;</p>	
<p>Санкт-Петербург, В.О., Малый пр., д.83, Инженерный корпус Ауд. № 327-329 Читальные залы</p>	<p>Компьют. Кресло 7875 A2S – 35 шт; Стол компьютер. – 11 шт; Моноблок Lenovo 20 HD 16 шт; Доска настенная белая -- 1 шт; Монитор ЖК Philips - 1 шт; Монитор HP L1530 15tft - 1 шт; Сканер Epson Perf.3490 Photo - 2 шт; Системный блок HP6000 – 2 шт; Стеллаж открытый- 18 шт; Микрофон Д-880 с 071с.ч.- - 2 шт; Книжный шкаф - 15 шт; Парта- 36 шт; Стул- 40 шт</p>	

8.5. Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8 Professional (договор бессрочный ГК № 875-09/13 от 30.09.2013 «На поставку компьютерной техники»)
2. Microsoft Office 2007 Standard (договор бессрочный Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007)
3. Microsoft Office 2010 Professional Plus (договор бессрочный Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012, договор бессрочный Microsoft Open License 47665577 от 10.11.2010, договор бессрочный Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011)
4. Credo DAT 4.1, Credo DAT 4.12 Prof (Ключи 352252BB; 2D957512; 2CA5651A; 2CA5643C) – письмо исх. №74/17 от 25.10.2017 от СП «КРЕДО-ДИАЛОГ»
5. AutoCAD 2015. Лицензия Autodesk Infrastructure Design Suite Ultimate 2015 серийный номер 545 31966280 ключ 785G1 серийный номер 545-35359498 сетевая лицензия ID 8625IDSU_2015_05

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины Организация геодезических научно-исследовательских работ рассмотрена и актуализирована на заседании кафедры инженерной геодезии

№ п/п	№ протокола заседания кафедры	Дата протокола кафедры	Основание
1	16	«14»_06_.2022	Договор с Электронно-библиотечной системой «Лань» № Д063(44)-04/22 от 28.04.2022