

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Мухамед Шаваршевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.11.2023 16:26:34

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825191a4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



2020__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологии производства инженерно-геодезических изысканий»

Направление подготовки

05.06.01 Науки о Земле

Профиль

«Геодезия»

Квалификация

Исследователь. Преподаватель – исследователь

Грозный – 2020

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у аспирантов знаний и навыков выполнения инженерно-геодезических работ для целей проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации сооружений.

Задачами курса являются формирование у аспирантов необходимых знаний, умений и навыков, в том числе:

- по сбору и подготовке исходных топографо-геодезических материалов для проектирования и строительства сооружений;
- обеспечения качественного выполнения строительных работ в части соблюдения геометрических параметров возведения сооружения;
- навыки самостоятельного, творческого использования теоретических знаний и практических навыков при выполнении инженерно-геодезических изысканий.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Технологии производства инженерно-геодезических изысканий» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 .

Курс опирается на базовые знания, полученные аспирантами по дисциплинам: математика; информатика; инженерная графика; геодезия; прикладная геодезия; автоматизированные методы инженерно-геодезических работ; аэрокосмические съемки; фотограмметрия.

Основы курса «Технологии производства инженерно-геодезических изысканий» необходимы будущему специалисту при проектировании геодезических работ, а также для решения определенных научно-исследовательских и специализированных задач в топографо-геодезическом производстве.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием

современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- способностью проводить разработки новых принципов, методов, технических средств и технологий геодезических измерений для определения геометрических и физических параметров Земли, ее поверхности, объектов, явлений и процессов на ней, в том числе для производства наземных топографических съемок (ПК-4);
- способностью изучать методы, **ТЕХНИЧЕСКИЕ** средства и технологии геодезического обеспечения строительно-монтажных, кадастровых, землеустроительных, проектно-изыскательских, маркшейдерских, геолого-разведочных и лесоустроительных работ; освоения шельфа; монтажа, юстировки и эксплуатации технологического оборудования (ПК-5);
- способностью проводить геодезическое обеспечение изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации крупных инженерных комплексов, в том числе гидротехнических сооружений, атомных и тепловых электростанций, промышленных предприятий, линейных сооружений, геодезический контроль ведения технического надзора при строительстве и эксплуатации нефтегазодобывающих комплексов (ПК-6);
- способностью проводить геодезическое обеспечение геодинимического мониторинга состояния окружающей среды, в первую очередь, опасных процессов и явлений, способствующих возникновению кризисных ситуаций (ПК-7);
- способностью проводить геодезический мониторинг напряженно-деформированного состояния земной коры и ее поверхности, зданий и сооружений, вызванного природными и техногенными факторами, с целью контроля их устойчивости, снижения риска и последствий природных и техногенных катастроф, в том числе землетрясений (ПК-8);
- готовностью проводить геодезическое информационное обеспечение устойчивого развития территорий на основе ГИС-технологий (ПК-9);
- способностью проводить геодезическую метрологию и участвовать в разработке методов, средств и нормативных документов для метрологического обеспечения геодезических средств измерений, создании и функционировании эталонных геодезических полигонов, базисов и компараторов для поверки, калибровки и аттестации геодезических средств измерений (ПК-13).

В результате изучения дисциплины аспирант должен

Знать:

- основные термины и определения в области инженерных изысканий виды и содержание инженерных изысканий.
- основные документы, регламентирующие проведение инженерных изысканий.
- структуру технических отчетов о выполненных инженерно-геологических, инженерно-геодезических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических изысканий.
- основные приборы и оборудование для проведения инженерных изысканий.

Уметь:

– составить техническое задание на выполнение инженерно-геологических, инженерно-геодезических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических изысканий.

– проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании инженерных объектов.

Владеть:

– навыками планирования инженерных изысканий.

– методами оценки современных научных достижений при производстве инженерно-геодезических изысканий.

– навыками составления технического задания на выполнения инженерных изысканий; технического отчета о выполненных инженерных изысканиях.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы**Таблица 1**

Вид учебной работы	Всего часов/ зач. ед.		Семестры	
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
	3	4	3	4
Аудиторные занятия (всего)	50/1,39	20/0,5	50/1,39	20/0,5
В том числе:				
Лекции	20/0,56	10/0,28	20/0,56	10/0,28
Практические занятия	30/0,83	10/0,28	30/0,83	10/0,28
Семинары	-	-	-	-
Лабораторные работы	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	58/1,61	88/2,4	58/1,61	88/2,4
В том числе:	-	-	-	-
Подготовка к обсуждению вопросов по теме	12/0,33	16/0,4	12/0,33	16/0,4
Составление конспекта, тезисов	-	-	-	-
Участие в научных конференциях	18/0,5	18/0,5	18/0,5	18/0,5
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>	-	-	-	-
Подготовка к лабораторным работам	-	-	-	-
Подготовка к практическим занятиям	10/0,28	18/0,5	10/0,28	18/0,5
Подготовка к зачету	18/0,5	36/1	18/0,5	36/1
Вид отчетности	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины	Всего в часах	108	108	108
	Всего в зач. единицах	3	3	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий		Часы практических(семинарских) занятий		Всего часов	
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
1	Инженерные изыскания как составляющая процесса проектирования	2	1	4	1	6	2
2	Назначение и виды инженерных изысканий	2	1	4	1	6	2
3	Инженерно-геодезические изыскания	2	1	4	1	8	2
4	Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания	2	1	4	1	8	2
5	Геодезическое обеспечение проектирования и строительства автомобильных и железных дорог	2	1	4	1	8	2
6	Геодезические работы на мостовых переходах	2	1	2	1	4	2
7	Изыскание и разбивка магистральных трубопроводов и линий электропередач	2	1	2	1	4	2
8	Геодезические работы при изысканиях и строительстве	2	1	2	1	4	2

	аэропортов						
9	Изыскательские и разбивочные работы на промышленной площадке	2	1	2	1	5	2
10	Геодезические работы при гидротехнических изысканиях, строительстве гидроузлов	2	1	2	1	5	2
Итого часов в семестре		20	10	30	10	58	20

5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Инженерные изыскания как составляющая процесса проектирования	Базовые понятия об инвестиционной деятельности, инвестиционном проекте, проектировании. Цикл инвестиционного проекта. Стадии проектирования. Требования, предъявляемые к организациям, осуществляющим проектирование и инженерные изыскания. Основные виды работ по подготовке проектной документации. Структура проекта на строительство.
2	Назначение и виды инженерных изысканий	Определение понятия «инженерные изыскания». Основные и специальные виды инженерных изысканий. Цели инженерных изысканий в процессе проектирования. Структура договора и технического задания на выполнение инженерных изысканий. Особенности инженерных изысканий для инвестиционного обоснования, проектирования, строительства и ликвидации объектов строительства.
3	Инженерно-геодезические изыскания	Назначение и состав инженерно-геодезических изысканий. Состав технического задания на выполнение инженерно-геодезических изысканий. Масштаб топографической съемки при инженерно-геодезических изысканиях. Требования к точности топографической съёмки. Структура и содержание технического отчета о выполненных инженерно-геодезических изысканиях.
4	Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания	Назначение и состав инженерно-геологических и инженерно-геотехнических изысканий. Состав технического задания на выполнение инженерно-геологических изысканий. Структура и содержание технического отчета о выполненных инженерно-геологических изысканиях для разработки предпроектной документации, проекта, рабочей документации,

		<p>реконструкции, строительства и эксплуатации. Учёт наличия селей, многолетней мерзлоты, подтопления, сейсмической опасности, карста, береговых процессов.</p> <p>Назначение, задачи и состав инженерно-гидрометеорологических изысканий. Состав технического задания на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий. Особенности инженерно-гидрометеорологических изысканий для инвестиционного обоснования проектов, разработки градостроительной документации и проектов строительства, реконструкции и строительства. Структура и содержание технического отчета о выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях. Основные гидрометеорологические характеристики, получаемые в процессе изысканий.</p> <p>Назначение и состав инженерно-экологических изысканий. Состав технического задания на выполнение инженерно-экологических изысканий. Структура и содержание технического отчета о выполненных инженерно-экологических изысканиях для инвестиционного обоснования и разработки проектной документации.</p>
5	Геодезическое обеспечение проектирования и строительства автомобильных и железных дорог	Дорожные изыскания. Восстановление дорожной трассы. Разбивка земляного полотна. Разбивка верхнего строения дороги. Вирази на автомобильных дорогах. Серпантин. Разбивка примыканий и пересечений автомобильных дорог. Разбивка соединений и парков железнодорожных путей. Съёмка железнодорожных путей.
6	Геодезические работы на мостовых переходах	Переходы через водотоки. Съёмка мостового перехода. Определение длины мостового перехода. Высотная основа. Передача высот через водотоки. Мостовая разбивочная основа. Разбивка центров мостовых опор. Детальная разбивка опор моста. Выверка пролетного строения моста. Наблюдения за деформациями.
7	Изыскание и разбивка магистральных трубопроводов и линий электропередач	Изыскания трубопроводов. Разбивочные работы при строительстве трубопроводов. Выбор трассы воздушных линий передач. Проектные технические изыскания трассы воздушных линий.
8	Геодезические работы при изысканиях и строительстве аэропортов	Изыскания аэродромных площадок. Геодезическое обоснование площади аэропорта. Съёмка аэродромных площадок. Трассировочные работы. Съёмка подходов. Разбивка и закрепление осей аэродрома. Разбивочные работы при перемещении земляных масс и планировке аэродрома. Разбивка поперечных профилей для устройства земляного корыта. Геодезические работы при бетонировании искусственных покрытий. Разбивка подземных коммуникаций аэродрома.
9	Изыскательские и разбивочные работы на промышленной площадке	Выбор и топографическая съёмка площадок. Обоснование промышленных площадок. Расчет точности строительной сетки. Разбивка промышленных сооружений.

		<p>Установка и выверка конструкций и промышленного оборудования.</p> <p>Вынесение в натуру проектов планировки и застройки городов и населенных пунктов.</p> <p>Геодезические работы при строительстве сборных зданий большой этажности.</p> <p>Геодезические работы при строительстве высоких сооружений башенного типа.</p>
10	Геодезические работы при гидротехнических изысканиях, строительстве гидроузлов	<p>Топографо-геодезические работы на водохранилищах. Определение на местности проектного контура водохранилища. Русловые съемки.</p> <p>Гидромелиоративные изыскания. Изыскания магистральных каналов.</p>

5.3. Лабораторные занятия-не предусмотрены

5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Инженерные изыскания как составляющая процесса проектирования	<p>Разработка технического задания на выполнение инженерных изысканий.</p> <p>Разработка договора на выполнение инженерных изысканий.</p>
2	Назначение и виды инженерных изысканий	Разработка раздела «Состав, объем и методы производства изыскательских работ» в техническом отчете об инженерно-геодезических изысканиях.
3	Инженерно-геодезические изыскания	Разработка раздела «Состав, объем и методы производства изыскательских работ» в техническом отчете об инженерно-геологических изысканиях.
4	Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания	<p>Разработка раздела «Природные условия района изысканий» в техническом отчете об инженерных изысканиях.</p> <p>Расчет стоимости гидрометрических работ.</p>
5	Геодезическое обеспечение проектирования и строительства автомобильных и железных дорог	<p>Способы разбивки сооружений. Разбивочные инженерно-геодезические сети.</p> <p>Наблюдения за деформациями сооружений.</p>
6	Геодезические работы на мостовых переходах	Разбивочная сеть мостового перехода. Мостовая сеть трилатерации. Мостовая сеть с различным расположением базиса. Мостовая линейно-угловая сеть.
7	Изыскание и разбивка магистральных трубопроводов и линий электропередач	<p>Расчет элементов поперечного профиля дороги.</p> <p>Расчет симметричной и несимметричной серпантин.</p>

8	Геодезические работы при изысканиях и строительстве аэропортов	Особенности геодезических работ при строительстве прецизионных сооружений. Разработка раздела «Состав, объем и методы производства изыскательских работ» в техническом отчете об инженерно-экологических изысканиях
9	Изыскательские и разбивочные работы на промышленной площадке	Геодезические работы при монтаже и выверке конструкций и оборудования. Геодезическое обеспечение монтажных работ. Выверка конструкций и оборудования в плане. Выверка конструкций и оборудования по высоте и вертикали.
10	Геодезические работы при гидротехнических изысканиях, строительстве гидроузлов	Разработка раздела «Гидрологическая изученность» в техническом отчете об инженерно-гидрометеорологических изысканиях. Разработка раздела «Состав, объем и методы производства изыскательских работ» в техническом отчете об инженерно-гидрометеорологических изысканиях

6. Самостоятельная работа аспирантов по дисциплине

Самостоятельная работа включает:

- работу с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по всем разделам лекционного курса по индивидуально заданной проблеме курса;
- выполнение домашних контрольных работ (по теме разделов лекционного курса);
- подготовка к практическим занятиям;
- поиск, анализ, структурирование и презентацию информации;
- выполнение расчетных работ на практических занятиях;
- анализ проектной документации.

Темы индивидуальных заданий

1. Цели и цикл инвестиционной деятельности;
2. Взаимосвязи между инженерными изысканиями, мониторингом окружающей среды и экологическим нормированием;
3. Приборы и оборудование при проведении инженерно-геодезических изысканиях;
4. Приборы и оборудование при проведении инженерно-геологических изысканиях.
5. Типы и виды водных объектов;
6. Понятие о водном стоке и гидрологическом режиме;
7. Понятие о методах измерения расходов и уровнях воды.

Оценка результатов самостоятельной работы организуется посредством анализа научно-исследовательских работ и устного опроса на занятиях.

7. Оценочные средства

Примерный перечень вопросов текущего контроля по дисциплине «Технологии производства инженерно-геодезических изысканий»

1. Классификация сооружений.
2. Этапы строительства и соответствующие им этапы инженерно-геодезических работ.
3. Стадии проектирования.
4. Генеральный и строительный генеральный планы.
5. Масштабы топографических планов для различных стадий проектирования.
6. Подготовка к составлению предварительного проекта.
7. Составление предварительного проекта триангуляции 2 класса.
8. Передача превышений через водные препятствия.
9. Линейные инженерные изыскания.
10. Площадные инженерные изыскания.
11. Изыскания объектов промышленного, гражданского и транспортного строительства.
12. Геодезическое обеспечение строительства.
13. Подготовка пространственной информации для кадастровых систем (наземные методы сбора).
14. Геодезическое обеспечение геофизических методов инженерно-геологической разведки.
15. Маркшейдерское обеспечение добычи полезных ископаемых открытым способом.
16. Задачи инженерно-геодезических изысканий.
17. Выбор масштаба топографических съемок.
18. Геодезические работы при изысканиях сооружений линейного типа.
19. Состав и последовательность работ при инженерно-геодезических изысканиях.
20. Проектирование оси сооружения линейного типа.
21. Расчет горизонтальных и вертикальных кривых.
22. Расчетно-графические работы при вертикальной планировке участка.
23. Разбивочные оси сооружений.
24. Разбивочный чертеж.
25. Подготовка данных для перенесения проекта сооружения в натуру.
26. Что такое строительная координатная сетка, и каково ее назначение?
27. Основные элементы разбивочных работ.
28. Стадии проектирования и состав изыскательских работ при гидротехническом строительстве.
29. Создание геодезической сети на строительной площадке гидроузла и разбивка осей сооружений.
30. Геодезические работы при изысканиях систем водопровода, канализации и теплогазоснабжения.
31. Стадии проектирования и состав изысканий при гидромелиоративном строительстве.

Вопросов к зачету:

1. Дайте определение понятий «инвестиции» и «инвестиционный процесс»; укажите фазы инвестиционного цикла.
2. Охарактеризуйте содержание работ прединвестиционной фазы инвестиционного цикла.
3. Дайте определение понятия «проектирование».
4. Перечислите стадии проектирования в зависимости от категории сложности объекта.
5. В каких случаях не требуется подготовка проектной документации на строительство?
6. Кто имеет право на проведение проектно-изыскательских работ?
7. Дайте определение саморегулируемой организации в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства.
8. Перечислите виды объектов капитального строительства.
9. Перечислите разделы проектной документации на строительство производственных, непроизводственных и линейных объектов.
10. Перечислите основные виды работ по подготовке проектной документации.
11. Дайте определение понятия «инженерные изыскания».
12. Перечислите основные и специальные виды инженерных изысканий.
13. Сформулируйте назначение инженерных изысканий для строительства с целью обоснования инвестиций.
14. Сформулируйте назначение инженерных изысканий для строительства с целью подготовки проекта.
15. Сформулируйте назначение инженерных изысканий для строительства с целью подготовки рабочего проекта.
16. Сформулируйте назначение инженерных изысканий для строительства с целью подготовки рабочей документации.
17. Сформулируйте назначение инженерных изысканий в период строительства, эксплуатации и ликвидации объекта.
18. Сформулируйте назначение инженерно-геодезических изысканий для строительства.
19. Перечислите основные виды инженерно-геодезических изысканий.
20. Сформулируйте примерное содержание технического задания на проведение инженерно-геодезических изысканий для строительства.
21. Опишите состав и содержание технического отчёта о выполненных инженерно-геодезических изысканиях для строительства.
22. Сформулируйте назначение инженерно-геологических изысканий для строительства.
23. Перечислите основные виды инженерно-геологических изысканий.
24. Опишите состав и содержание технического отчёта о выполненных инженерно-геологических изысканиях для подготовки предпроектной и проектной документации.
25. Перечислите дополнительные сведения, включаемые в технический отчет о выполненных инженерно-геологических изысканиях при наличии склоновых процессов и

переработки берегов водных объектов.

26. Перечислите дополнительные сведения, включаемые в технический отчет о выполненных инженерно-геологических изысканиях на подтопленных и подрабатываемых территориях.

27. Перечислите дополнительные сведения, включаемые в технический отчет о выполненных инженерно-геологических изысканиях при наличии многолетнемёрзлых и органогенных грунтов.

28. Опишите состав и содержание технического отчёта о выполненных инженерно-геологических изысканиях в процессе строительства, эксплуатации, реконструкции и ликвидации объекта.

29. Сформулируйте назначение инженерно-гидрометеорологических изысканий для строительства (решаемые задачи).

30. Перечислите основные виды и состав инженерно-гидрометеорологических изысканий.

31. Перечислите основные гидрометеорологических характеристик, определяемых при инженерных изысканиях.

32. Опишите состав и содержание технического отчёта о выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях.

33. Перечислите дополнительные сведения, включаемые в технический отчет о выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях при обосновании инвестиций, разработке проектной и рабочей документации.

34. Перечислите дополнительные сведения, включаемые в технический отчет о выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях при проектировании мероприятий и сооружений инженерной защиты объектов строительства.

35. Сформулируйте назначение инженерно-экологических изысканий для строительства.

36. Перечислите основные виды инженерно-экологических изысканий для целей проектирования объектов строительства.

37. Опишите состав и содержание инженерно-экологических изысканий для обоснования инвестиций.

38. Опишите состав и содержание инженерно-экологических изысканий для разработки проектной и рабочей документации.

39. Опишите состав и содержание технического отчёта о выполненных инженерно-экологических изысканиях для обоснования инвестиций, разработки предпроектной, проектной и рабочей документации, реконструкции и ликвидации объектов.

40. Охарактеризуйте содержание графической части отчета об инженерно-экологических изысканиях и опишите исходные материалы для её подготовки.

Образец билета к зачету

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»

Билет № ____

к зачету аспирантов группы _____

по дисциплине

«Технологии производства инженерно-геодезических изысканий»

1. Дайте определение понятия «проектирование».
2. Перечислите основные виды инженерно-геодезических изысканий.
3. Дайте определение понятия «инженерные изыскания».

Зав. кафедрой «ГЗК», д.т.н., проф. _____ И.Г. Гайрабеков

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Орехов М.М. Автоматизированная обработка инженерно-геодезических изысканий в программном комплексе CREDO [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Орехов М.М., Кожанова С.Е.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 42 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18979>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Волков С.В. Организация инженерных изысканий в строительстве, управление ими и их планирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков С.В., Волкова Л.В., Шведов В.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30008>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Саморегулирование в области инженерных изысканий, проектирования, строительства [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 38 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30282>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Браверман Б.А. Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Браверман Б.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2018.— 244 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78231>.— ЭБС «IPRbooks»
5. *Internet*-ресурсы: научно-техническая библиотека ГГНТУ – информационная система «Кодекс».

б) дополнительная литература

1. Геодезия. Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. – М.: Академический проект, 2010.
2. Глобальные спутниковые системы определения местоположения и их применение в геодезии. А.А. Генике, Г.Г. Побединский. 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Картгеоцентр, 2011.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс, орг. техника, (все – в стандартной комплектации для лабораторных занятий и самостоятельной работы).

Для выполнения самостоятельных работ используется программа «Credo» и т.п.

Перечень геодезических инструментов и приспособлений

№ п/п	Наименование	Марка
1.	Персональный компьютер	LG 520Si
2.	Тахеометр	Stonex
3.	Лазерный принтер	HPLaser Jet 1100
4.	Тахеометр	ТЕО 5
5.	Теодолит	ЗТ5КП
6.	Электронный теодолит	УЕСА ТЕО-20
7.	Нивелир с уровнем	НВ-1
8.	Нивелир с уровнем	НТ-10
9.	Нивелир с компенсатором	АТ-20D
10.	Нивелир с компенсатором	АТ-24D
11.	Нивелир с компенсатором	С330
12.	Лазерный нивелир	2D PLUS
13.	Приборы фотограмметрии	ЗН5Л
14.	Лазерный дальномер	DISTO classik
15.	Рейки двухсторонние для технического нивелирования, трехметровые для нивелиров с прямым изображением	РН 3000П
16.	Рейки односторонние, четырехметровые	-
17.	Башмаки для нивелирования	-
18.	Рулетки в закрытом корпусе	-
19.	Рулетки в открытом корпусе	-
20.	Комплект шпилек	-
21.	Геодезические транспортиры	-
22.	Чертежные линейки	-
23.	Металлические угольники под штативы	-
24.	Штативы	ШН-160
25.	Штативы	ШР-140
26.	Штативы	S 6

1. Комплект мультимедийного оборудования, включающий компьютеры, объединённые в локальную сеть с выходом в Интернет.
2. Интерактивная доска SmartBoard.
3. Презентации по темам (мультимедийный курс).
4. Подборка к/ф и видеофрагментов по темам дисциплины.

Составитель:

Зав. каф. «ГЗК», д.т.н., доцент



/Гайрабеков И.Г./

СОГЛАСОВАНО:

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./

Начальник ОПКВК



/Ахмадова З.Р./