


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

Утверждено:
на заседании кафедры геодезии, картографии и
географических информационных систем
протокол №7 от 14 февраля 2022 г

И.о. зав. кафедрой  А.Ф. Нигматуллин

Согласовано:
Председатель УМК факультета наук о Земле и
туризма

 / Ю.В. Фаронова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Инженерная геодезия»

Обязательная часть

программа бакалавриата

Направление подготовки
05.03.03 Картография и геоинформатика

Направленность (профиль) подготовки
Картография

Квалификация
бакалавр

разработчик (составитель):
доцент



/ И.Ю. Сайфуллин


Для приема: 2022 г.

Уфа – 2022 г.

Составитель: Сайфуллин И.Ю., канд. биол. наук, доцент кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем, протокол №7 от 14 февраля 2022 г.

Заведующий кафедрой

 / А.Ф. Нигматуллин

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем, протокол № 11 от «15» июня 2021 г.

Актуализация РПД в связи с изменением ФГОС.

Заведующий кафедрой

 / А.Ф. Нигматуллин

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	11
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	11
4.3. Рейтинг-план дисциплины	12
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	16
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
(с ориентацией на карты компетенций)

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем	ОПК-2.1. Использует технологические новации и специализированные программные продукты в сфере картографии и геоинформатики;	<p><i>Знать:</i> основы комплексных исследований, в том числе методы картографо-геодезических изысканий.</p> <p><i>Уметь:</i> проводить исследования рельефа местности, анализ и интерпретация графических и цифровых данных..</p> <p><i>Владеть:</i> методами обработки, анализа и синтеза картографической информации с использованием чертежа и инженерно-геодезического оборудования</p>

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерная геодезия» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Целью изучения дисциплины заключается в получении студентами системы знаний, умений и навыков, формирующие представления о комплексных инженерно- геодезических изысканиях, геодезического обеспечения разработки объектов природопользования, методы разбивочных работ при строительстве сооружений, геодезического обеспечения кадастра, наблюдения за деформациями природных и техногенных объектов, вопросы геодезического использования спутниковых технологий.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Топография с основами геодезии», «Геодезическо-картографическое инструментоведение» «Общая геодезия».

Освоение компетенций дисциплины необходимы для изучения следующих дисциплин: «Автоматизация геодезических работ»

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Инженерная геодезия» на 4 семестр

очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	55,2
Лекций	28
практических/ семинарских	26
Лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	27
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	25,8

Форма контроля:

Экзамен 4 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	4	5	6	7	8	9	10
1.	Модуль 1. Инженерные изыскания. Виды и задачи. Современные методы	2	-	-	-	1-3	-	Контрольная работа
2.	Инженерные изыскания площадных и линейных объектов	2	-	-	6	1-3	Тема №1 «Детальная разбивка закруглений. Вынос пикетов на кривую» Тема №2 «Переходные кривые»	Контрольная работа
3.	Инженерно-строительные опорные сети	2	-	-	4	1-3	Тема №3 «Геодезическая сеть на строительной площадке»	Контрольная работа
4.	Спутниковые методы измерения в инженерно-геодезических работах	4	-	-	4	1-3	Тема №4 «Влияние и учет ошибок, возникающих при измерениях системы ГЛОНАСС и NAVSTAR GPS	Контрольная работа
5.	Геодезические изыскания площадных сооружений. Составление проекта строительной площадки	-	10	-	6	1-3	Тема №5 «Геодезические работы для земельного кадастра»	Практическая работа Контрольная работа
6.	Геодезические изыскания линейных сооружений. Составление проекта	-	6	-	-	1-3	-	Практическая работа Контрольная работа

	трассы дороги							
7.	Организация инженерно-геодезических работ. Техника безопасности.	2	-	-	-	1-3	-	Контрольная работа
8.	Исполнительные съемки	4	-	-	-	1-3	-	Контрольная работа
9.	Наблюдения за деформациями сооружений геодезическими методами	4	-	-	-	1-3	-	Контрольная работа
10.	Модуль 2. Назначение и организация разбивочных работ.	2	-	-	7	1-3	Тема №6 «Нормативы по организации разбивочных работ»	Контрольная работа
11.	Способы разбивочных работ	2	-	-	-	1-3	-	Контрольная работа
12.	Технология разбивочных работ	4	-	-	-	1-3	-	Контрольная работа
13.	Вынос в натуру проектных углов и длин линий, проектных отметок, линий и плоскостей углов наклона. Разбивка зданий и коммуникаций.	-	10	-	-	1-3	-	Практическая работа Контрольная работа
	Всего часов:	28	26	-	27	-	-	-

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции ОПК-2. Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ОПК-2.1. Использует технологические новации и специализированные программные продукты в сфере картографии и геоинформатики;	<i>Знать:</i> основы комплексных исследований, в том числе методы картографо-геодезических изысканий.	Объем знаний оценивается на 44 и ниже баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 80 до 110 баллов от требуемых
	<i>Уметь:</i> проводить исследования рельефа местности, анализ и интерпретация графических и цифровых данных	Объем умений оценивается на 44 и ниже баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 80 до 110 баллов от требуемых
	<i>Владеть:</i> методами обработки, анализа и синтеза картографической информации с использованием чертежа и инженерно-геодезического оборудования	Объем владения навыками на 44 и ниже баллов от требуемых	Объем владения навыками от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем владения навыками от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем владения навыками от 80 до 110 баллов от требуемых

Показатели сформированности компетенции:

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК-2.1. Использует технологические новации и специализированные программные продукты в сфере картографии и геоинформатики;	<i>Знать:</i> основы комплексных исследований, в том числе методы картографо-геодезических изысканий.	Практическая работа Контрольная работа
	<i>Уметь:</i> проводить исследования рельефа местности, анализ и интерпретация графических и цифровых данных.	Практическая работа Контрольная работа
	<i>Владеть:</i> методами обработки, анализа и синтеза картографической информации с использованием чертежа и инженерно-геодезического оборудования.	Практическая работа Контрольная работа

4.3 Рейтинг-план дисциплины

Инженерная геодезия

направление 05.03.03 Картография и геоинформатика
курс 2, семестр 3.

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1. Основы геодезии и геодезический инструментарий				
Текущий контроль				
Практическая работа №1	10	1	0	10
Практическая работа №2	10	1	0	10
Рубежный контроль				
Контрольная работа	1 за 1 вопрос	15 вопросов	0	15
Всего по модулю			0	35
Модуль 2. Понятие о геодезических съемках				
Текущий контроль				
Практическая работа №3	20	1	0	20
Рубежный контроль				
Контрольная работа	1 за 1 вопрос	15 вопросов	0	15
Всего по модулю			0	35
Поощрительный рейтинг за семестр				
Участие в олимпиадах и конкурсах по тематике дисциплины, выполнения самостоятельных работ	1	10	0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
Посещение лекционных занятий	По положению	14 занятий	0	-6
Посещение практических занятий	По положению	13 занятий	0	-10
Всего по посещаемости			0	-16
Итоговой контроль				
Экзамен	2 за 1 вопрос	15	0	30
ИТОГО			0	110

Экзамен

По условиям рейтинг-плана дисциплины, экзамен проходит в виде теста. Тестирование проводится в системе централизованного тестирования БашГУ (moodle.bashedu.ru)

Перечень вопросов к тестам на экзамен

1. Принципы построения плановой и высотной государственной геодезической сети.
2. Плановое и высотное обоснование топографических съёмок.
3. Триангуляция, трилатерация, полигонометрия.
4. Теодолитные ходы.
5. Нивелирные ходы.
6. Методы топографических съёмок.
7. Горизонтальная съёмка.
8. Высотная съёмка.
9. Тахеометрическая съёмка.
10. Методы нивелирования поверхности.
11. Задачи инженерной геодезии на стадиях строительного производства.
12. Инженерные сооружения, их виды, классификация по геометрическим признакам.
13. Виды инженерных изысканий. Инженерно-геодезические изыскания.
14. Инженерно-геодезические изыскания строительных площадок.
15. Инженерно-геодезические изыскания трасс линейных сооружений.
16. Полевое и камеральное трассирование.
17. Построение продольного профиля трассы и расчёты при проектировании линии заданного уклона.
18. Вертикальная планировка. Расчёты высоты горизонтальной площадки с соблюдением баланса земляных работ.
19. Главные, основные и промежуточные оси сооружений.
20. Содержание проекта производства геодезических работ на строительной площадке (ППГР).
21. Перенесение проекта сооружения на местность.
22. Элементы геодезических разбивочных работ.
23. Способы разбивки сооружения.
24. Создание геодезической разбивочной основы на строительной площадке.
25. Разбивка и закрепление осей сооружения.
26. Строительная координатная сетка, её назначение.
27. Геодезические работы при строительстве котлованов и фундаментов.
28. Способы передачи отметки на дно котлованов.
29. Геодезические работы при возведении наземной части сооружения.
30. Передача осей на монтажные горизонты.
31. Передача отметок на монтажные горизонты.
32. Исполнительные съёмки.
33. Геодезические наблюдения за смещениями и деформациями инженерных сооружений.
34. Измерения горизонтальных смещений сооружений.
35. Наблюдения за осадками сооружений.
36. Наблюдения за креном сооружения.

Пример задания на экзамен:

1) Дать определение «Геодезические сети»

Варианты ответов:

- а) Точки на поверхности земли, определенные в единой для них системе координат.
- б) Система точек, закрепленные на местности и определенные в единой для них системе координат.
- в) Система точек, определенные в единой для них системе координат.
- г) Система точек, закрепленные на поверхности земли.

Критерии оценивания:

Каждый вопрос оценивается в 2 балла. В целом экзамен состоит из 15 вопросов.

Для получения оценки «отлично» студенту необходимо набрать на экзамене не менее 20 баллов.

Для получения оценки «хорошо» студенту необходимо набрать на экзамене не менее 15 баллов.

Для получения оценки «удовлетворительно» студенту необходимо набрать на экзамене не менее 10 баллов.

Критерии оценки экзамена (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал точные ответы на 12-15 вопросов теста.

- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент дал точные ответы на 9-11 вопросов теста.

- **10-16 баллов** выставляется студенту, если студент дал точные ответы на 5-8 вопросов теста.

- **1-10 баллов** выставляется студенту, если студент дал точные ответы на 1-4 вопросов теста.

Практические работы

Модуль 1	
<i>Лабораторная работа №1</i> Тема: «Геодезические изыскания площадных сооружений. Составление проекта строительной площадки»	<i>Задание:</i> Закрепить изучение теоретического материала и освоить методы вертикальной планировки площадей земельных участков. <i>Отчетная документация:</i> Устная форма ответа и письменное выполнение работы в тетради.
<i>Лабораторная работа №2</i> Тема: «Геодезические изыскания линейных сооружений. Составление проекта трассы дороги»	<i>Задание:</i> научить студентов методам обработки результатов полевых измерений и способам построения профиля трассы автомобильной дороги. В результате выполнения работ студенты должны уяснить порядок и смысл камеральных работ при составлении профиля для проектирования инженерно-технических сооружений. Студенты должны приобрести практические навыки выполнения расчётно-графических работ. <i>Отчетная документация:</i> Письменное выполнение работы в тетради.
Модуль 2	
<i>Лабораторная работа №3</i> Тема: «Вынос в натуру проектных углов и длин линий, проектных отметок, линий и плоскостей углов наклона. Разбивка зданий и коммуникаций»	<i>Задание:</i> научиться строить горизонтальные углы от исходного направления геодезической сети; выносить точки с заданной проектной отметкой. Каждому студенту необходимо построить один горизонтальный угол, заданный преподавателем (по ходу часовой стрелки или против хода часовой стрелки относительно исходного направления). Результаты измерений свести в таблицу. Построение угла пояснить рисунком, на котором подписать в числовом виде свои измерения. <i>Отчетная документация:</i> Таблица и рисунок, устный ответ.

Критерии оценки практических работ №1 и №2 по 1 модулю

Критерии оценки (в баллах) в соответствии рейтинг плану по максимальному и минимальному количеству баллов:

10 баллов выставляется студенту, если продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Лабораторная работа выполнена полностью без неточностей и ошибок.

8 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы допущены несущественные ошибки.

6 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы заметны пробелы в теоретических знаниях. Студент не полностью выполнил задание или при решении допущены значительные ошибки.

4 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание.

2 балла выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущены грубые ошибки.

Критерии оценки лабораторных работ №3 по 2 модулю

Критерии оценки (в баллах) в соответствии рейтинг плану по максимальному и минимальному количеству баллов:

20 баллов выставляется студенту, если продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Лабораторная работа выполнена полностью без неточностей и ошибок.

16 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы допущены несущественные ошибки.

12 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы заметны пробелы в теоретических знаниях. Студент не полностью выполнил задание или при решении допущены значительные ошибки.

8 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание.

4 балла выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущены грубые ошибки.

Критерии оценки самостоятельных работ по 1 и 2 модулю

В соответствии с рейтинг-планом, за каждую выполненную самостоятельную работу студенту может выставляться 1 поощрительный балл:

Задания для контрольной работы

Описание контрольной работы: Контрольная работа направлена на оценивание усвоения ЗУН. По условиям рейтинг-плана дисциплины, контрольная работа проходит в виде теста. Тестирование проводится в системе централизованного тестирования БашГУ (moodle.bashedu.ru)

Пример контрольного задания

Модуль 1.

1) Инженерная геодезия

а) рассматривает геодезические работы, выполняемые при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации различных инженерных сооружений и монтаже технологического оборудования.

б) служит для измерений на Земле и планетах Солнечной системы с использованием данных, получаемых из космического пространства искусственными спутниками Земли, межпланетными кораблями и орбитальными пилотируемыми станциями.

- в) занимается исследованием природных ресурсов континентальных шельфов и картографированием морского дна.
- г) занимается определением фигуры, размеров и внешнего гравитационного поля Земли, а также созданием высокоточных астрономо–геодезических, гравитационных и нивелирных сетей.

Критерии оценивания контрольной работы:

Каждый вопрос оценивается в 1 балл. Тест состоит из 25 вопросов.

Студенту выставляется от 0 до 25 баллов за контрольную работу, в зависимости от правильности ответа на вопросы.

Вопросы для самостоятельной подготовке к контрольным работам

1. Общие сведения об изысканиях
2. Геодезические работы при изысканиях сооружений линейного типа.
3. Расчет и разбивка круговой кривой
4. Основные элементы круговой
5. Разбивка пикетов на кривых
6. Нивелирование трассы
7. Прокладка нивелирного хода.
8. Составление продольного и поперечных профилей
9. Беспикетный способ трассирования.
10. Проектирование продольного и поперечного профилей дороги
11. Вертикальная планировка
12. Общие сведения о вертикальной планировке.
13. Подсчет объемов земляных работ
14. Составление картограммы земляных работ
15. Вычисление невязки в объемах.
1. Геодезические разбивочные работы
2. Общие сведения о разбивочных работах.
3. Сущность геодезических разбивочных работ
4. Оси сооружений
5. Геодезическая разбивочная основа
6. принцип и необходимая точность разбивочных работ.
7. Элементы геодезических разбивочных работ.
8. Разбивка проектного горизонтального угла
9. Построение проектного расстояния.
10. Вынос на местность проектной отметки
11. Разбивка линий заданного уклона
12. Разбивка плоскости заданного уклона
13. Способы разбивки проектных точек
14. Геодезические работы при возведении зданий и сооружений.
15. Исполнительные съемки.
1. Основные виды специальных геодезических работ .
2. Определение недоступных расстояний.
3. Определение длины прямой между двумя недоступными точками.
4. Определение высоты и отметок зданий и сооружений
5. Общие сведения о смещениях и деформациях инженерных сооружений, их виды.
6. Измерение горизонтальных смещений сооружений.
7. Способы измерения горизонтальных смещений (створной, тригонометрический, отдельных направлений).
8. Наблюдение за осадками зданий и сооружений.
9. Измерение осадок сооружения методом геометрического нивелирования.
10. Наблюдения за сдвигами и кренами сооружений.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

<i>Список литературы</i>	<i>Кол-во экземпляров</i>	<i>Место хранения</i>
1. Кузнецов, О.Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 267 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0174-6	Электронный ресурс	«Университетская библиотека онлайн»
2. Попов В.Н. Геодезия: учебник / В.Н. Попов, С.И. Чекалин. - М.: Горная книга, 2012. - 723 – ISBN 978-5-98672-078-4	Электронный ресурс	«Университетская библиотека онлайн»

Дополнительная литература

<i>Список литературы</i>	<i>Кол-во экземпляров</i>	<i>Место хранения</i>
3. Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.	Электронный ресурс	ЭБС БашГУ

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования SCOPUS - <http://www.gpntb.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science - <http://www.gpntb.ru>
9. Система централизованного тестирования БашГУ - <http://moodle.bashedu.ru/>

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

<p align="center">Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</p>	<p align="center">Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</p>	<p align="center">Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</p>
<p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 704 (Гуманитарный корпус)</p> <p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 704 (Гуманитарный корпус)</p> <p>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 711 (Гуманитарный корпус)</p> <p>4. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 713И Абонемент №8 (читальный зал)</p>	<p align="center">Аудитория № 704</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны Sactus Triscreen CS-PST-124*221 напольный белый, APOLLO SAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</p> <p>Приборы и оборудование: тахеометр SET610-323, (1 шт.), отражатель AD17, нивелир С330 оптико-механический (4 шт.), нивелир VEGA L24. Поверен (4шт), навигатор eTex 1GPS, Глонасс, Russia, теодолит 4Т30П (9 шт.)</p> <p align="center">Аудитория № 713И</p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: Процессор Thermaltake, Intel Core 2 Duo Монитор Acer AL1916W , Window Vista Мышь Logitech (4шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD<TFT,8ms,1280*1024,250кд/м,1400:1,4:3 D-Sub), Процессор InWin, Intel Core 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор Samsung MJ17ASKN/EDC, Процессор «Intel Inside Pentium 4», клавиатура (4 шт.)</p> <p align="center">Абонемент №8 (читальный зал)</p> <p>Учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-па USB\ Мышь USB\ LCD Монитор 21,5"- 3 шт.)</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 263 от 12.11.2014 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>3. Система дистанционного обучения БашГУ (СДО). (Свободное ПО).</p>