

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 № 6 от «15» февраля 2021 г.  
Зав. кафедрой  / Нигматуллин А.Ф.

Согласовано:

Председатель УМК факультета наук о Земле и  
туризма

 / Фаронова Ю.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина «Геодезия при ведении строительных работ»

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

**программа бакалавриата**

Направление подготовки  
21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Направленность (профиль) подготовки  
Инженерно-геодезические изыскания

Квалификация  
бакалавр

разработчик (составитель):  
канд.геогр.наук, доцент

 / А.Р. Усманова

Для приема: 2021 г.

Уфа – 2021 г.

Составитель: А.Р.Усманова, доцент кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем, протокол № 6 от 15 февраля 2021 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

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем, протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

Актуализация рабочей программы воспитания.

Заведующий кафедрой  / А.Ф. Нигматуллин

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	7
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.	7
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.	7
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы	10
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	11

## 1. 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения 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
ПК-3: Способен выполнять и организовывать специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, а также работы по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению технической инвентаризации, кадастра экспертизы объектов недвижимости и землеустройства	ПК-3.1 Выполняет комплекс специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);	<i>Знать:</i> Знает инженерно-геодезические методы и технологии, используемые при изысканиях, проектировании, строительстве зданий и сооружений
	ПК-3.3. Выполняет топографические съемки и съемки объектов промышленного и гражданского строительства;	<i>Уметь:</i> оценивать топографические особенности местности при проектировании строительно-монтажных работ объектов промышленного и гражданского строительства;
	ПК-3.4. Выполняет топографические съемки и съемки объектов уникальных строительных сооружений, в том числе гидрографических объектов, подземных коммуникаций и сооружений.	<i>Владеть</i> навыками инженерно-геодезических работ при проектировании объектов промышленного и гражданского строительства, строительстве гидротехнических сооружений, подземных коммуникаций,

## 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геодезия при ведении строительных работ» относится к дисциплинам части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина изучается на 4 курсе в зимнюю и летнюю сессии.

Целью освоения дисциплины «Геодезия при ведении строительных работ» заключается в приобретении теоретических и практических знаний, связанных с геодезическим обеспечением проектирования, строительства и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения.

Понимание общих положений, знание основных источников информации, владение навыками поиска и использования информации необходимо будущим специалистам для выполнения учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ.

Освоение компетенций дисциплины необходимы для изучения следующих дисциплин: «Технический контроль и экспертиза в области инженерно-геодезических изысканий», «Составление программы инженерно-геодезических изысканий», а также при написании курсовых работ и ВКР.

**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 «Геодезия при ведении строительных работ»  
на 4 курс (зимняя, летняя сессия)

заочная форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	6/216
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	33,9
лекций	14
практических/ семинарских	18
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,9
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	-
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	170,3
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	-
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	11,8,0

Форма (ы) контроля:

Зачет – 4 курс, зимняя сессия

Экзамен – 4 курс, летняя сессия

Контрольная работа – 4 курс, летняя сессия

#### 4 курс, зимняя сессия

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Введение. Общие сведения об инженерных сооружениях. Назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения	2	-	-	5,8	Самостоятельное изучение темы: Здания. Конструктивные элементы здания..	Контрольная работа
2.	Инженерно-геодезические опорные сети. Устройство специальных инженерно-геодезических приборов	2	-	-	10,0	Самостоятельное изучение темы: Классификация зданий	Контрольная работа
3.	Современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях, подготовка и вынос проекта в натуру	2		-	10,0	Самостоятельное изучение темы: Линейные сооружения. Автодороги	Контрольная работа
4.	Практическая работа 1. Создание геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства.		2	-	10,0	Самостоятельное изучение темы Строительная координатная сетка	Практическая работа
5.	Практическая работа 2. Вычисление элементов разбивки.	-	2	-	10,0	Самостоятельное изучение темы Способы разбивочных работ Вычисление элементов разбивки аналитическим способом и графо-аналитическим	Практическая работа
6.	Практическая работа 3. Выполнение инженерно-геодезических работ по переносу проекта в натуру	-	2	-	10,0	Самостоятельное изучение темы Привязка полигонометрического хода к стенным знакам	Практическая работа
	<b>Всего часов:</b>	6	6	-	55,8	-	

#### 4 курс, летняя сессия

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Геодезические работы при проектировании и строительстве зданий и сооружений.	2	-	-	15,0	Самостоятельное изучение темы Аналитический способ геодезической подготовки проекта	Контрольная работа
2.	Геодезические работы при строительстве подземных коммуникаций	2	-	-	15,0	Самостоятельное изучение темы. Методы установки конструкций по высоте	Контрольная работа
3.	Геодезические работы при строительстве гидротехнических сооружений	2	-	-	15,0	Самостоятельное изучение темы Перенесение сетей сооружения на монтажные горизонты	Контрольная работа
4.	Геодезические работы при строительстве дорог и мостов, линий электропередач, связи и магистральных трубопроводов	2	-	-	15,0	Самостоятельное изучение темы. Выверка конструкций по вертикали и в вертикальной плоскости.	Контрольная работа
5.	Практическая работа 1. Проект вертикальной планировки улиц (методом профилей)	-	4	-	13,0	Самостоятельное изучение темы. Вертикальная планировка строительной площадки.	Практическая работа
6.	Практическая работа 2. Составление картограмм земляных работ.	-	2	-	13,0	Построение проектного угла, линии, плоскости, вынос проектной отметки	Практическая работа
7.	Практическая работа 3. Расчет и укладка труб в траншею по заданному уклону.	-	2	-	14,0	Самостоятельное изучение темы Проектирование на местности проектной наклонной плоскости -	Практическая работа
8.	Практическая работа 4. Вычисление разбивочных элементов для выноса опор ЛЭП.	-	4	-	14,5	Самостоятельное изучение темы Перенесение сетей сооружения на монтажные горизонты -	Практическая работа
<b>Всего часов:</b>		8	12	-	114,5	-	

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

##### За 4 курс, зимнюю сессию

Код и формулировка компетенции: ПК-3: Способен выполнять и организовывать специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, а также работы по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению технической инвентаризации, кадастра экспертизы объектов недвижимости и землеустройства;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ПК-3.1 Выполняет комплекс специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);	<i>Знать:</i> Знает инженерно-геодезические методы и технологии, используемые при изысканиях, проектировании, строительстве зданий и сооружений	Не способен воспроизвести основное содержание знаний, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
ПК-3.3. Выполняет топографические съемки и съемки объектов промышленного и гражданского строительства;	<i>Уметь:</i> оценивать топографические особенности местности при проектировании строительно-монтажных работ объектов промышленного и гражданского строительства;	Не способен воспроизвести основное содержание умений, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные умения, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
ПК-3.4. Выполняет топографические съемки и съемки объектов уникальных строительных сооружений, в том числе гидрографических объектов, подземных коммуникаций и сооружений.	<i>Владеть</i> навыками инженерно-геодезических работ при проектировании объектов промышленного и гражданского строительства, строительстве гидротехнических сооружений, подземных коммуникаций,	Не способен воспроизвести основное содержание навыков, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные навыки, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.

##### За 4 курс, летнюю сессию

Код и формулировка компетенции: ПК-3: Способен выполнять и организовывать специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, а также работы по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению технической инвентаризации, кадастра экспертизы объектов недвижимости и землеустройства;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ПК-3.1 Выполняет комплекс специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);	<i>Знать:</i> Знает инженерно-геодезические методы и технологии, используемые при изысканиях, проектировании, строительстве зданий и сооружений	Не способен воспроизвести и основное содержание знаний полученных в результате освоения дисциплины	Воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	Корректно и полностью воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
ПК-3.3. Выполняет топографические съемки и съемки объектов промышленного и гражданского строительства;	<i>Уметь:</i> оценивать топографические особенности местности при проектировании строительных работ объектов промышленного и гражданского строительства;	Не способен воспроизвести и основное содержание умений полученных в результате освоения дисциплины	Воспроизводит полученные умения с существенными фактическими ошибками	В целом верно воспроизводит полученные умения, испытывает затруднения в комментировании.	Корректно и полностью воспроизводит полученные умения, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
ПК-3.4. Выполняет топографические съемки и съемки объектов уникальных строительных сооружений, в том числе гидрографических объектов, подземных коммуникаций и сооружений	<i>Владеть</i> навыками инженерно-геодезических работ при проектировании объектов промышленного и гражданского строительства, строительстве гидротехнических сооружений, подземных коммуникаций	Не способен воспроизвести и основное содержание владения навыками полученных в результате освоения дисциплины	Воспроизводит полученные навыки с существенными фактическими ошибками	В целом верно воспроизводит полученные навыки, испытывает затруднения в комментировании.	Корректно и полностью воспроизводит полученные навыки, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.  
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов**

### обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-3.1 Выполняет комплекс специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);	<i>Знать:</i> Знает инженерно-геодезические методы и технологии, используемые при изысканиях, проектировании, строительстве зданий и сооружений	Контрольная работа
ПК-3.3. Выполняет топографические съемки и съемки объектов промышленного и гражданского строительства;	<i>Уметь:</i> оценивать топографические особенности местности при проектировании строительно-монтажных работ объектов промышленного и гражданского строительства;	Контрольная работа Практическая работа
ПК-3.4. Выполняет топографические съемки и съемки объектов уникальных строительных сооружений, в том числе гидрографических объектов, подземных коммуникаций и сооружений	<i>Владеть</i> навыками инженерно-геодезических работ при проектировании объектов промышленного и гражданского строительства, строительстве гидротехнических сооружений, подземных коммуникаций	Практическая работа

### Перечень вопросов на зачёт

1. Общие сведения об инженерных сооружениях.
2. Назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения
3. Инженерно-геодезические опорные сети.
4. Устройство специальных инженерно-геодезических приборов
5. Современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях, подготовка и вынос проекта в натуру
6. Создание геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства
7. Основные понятия о современных технологиях возведения зданий и сооружений.
8. Проектно- технологическая и нормативная документация, регламентирующая взаимосвязь различных строительных процессов.
9. Классификация и конструктивные элементы зданий
10. Строительные материалы
11. Линейные сооружения. Автодороги
12. Организационно-технологические мероприятия подготовительного периода
13. Строительная координатная сетка
14. Способы разбивочных работ Вычисление элементов разбивки аналитическим способом и графо-аналитическим
15. Привязка полигонометрического хода к стенным знакам
16. Организация изысканий при строительстве зданий и сооружений

### Критерии оценивания:

Зачет проходит в устной форме опроса по вопросам из перечня. К зачету допускаются студенты, участвовавшие в работе не менее половины семинарских занятий и с зачтенными контрольными работами.

Критерии оценивания ответов на вопросы зачета:

- «Зачтено» выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент отвечает на дополнительные вопросы. При ответе могут быть допущены небольшие неточности.

- «Не зачтено» выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущены существенные ошибки в толковании основных понятий, заметны пробелы в знании основных методов или ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

### **Перечень вопросов на экзамен**

1. Назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения
2. Классификация инженерных сооружений
3. Назначение, виды и особенности построения опорных сетей
4. Геодезическая подготовка проекта.
5. Элементы разбивочных работ.
6. Геодезические работы на стройплощадке
7. Разбивка основных осей здания
8. Перенос осей по вертикали на монтажные горизонты
9. Геодезическое обеспечение строительно-монтажных работ
10. Вертикальная планировка городской территории.
11. Геодезические работы при строительстве подземных коммуникаций города
12. Геодезические работы при строительстве тоннелей
13. Геодезическое обеспечение для строительства гидроузла.
14. Разбивочные работы при строительстве магистральных трубопроводов
15. Геодезические работы при проектировании и строительстве зданий и сооружений
16. Геодезические работы при строительстве подземных коммуникаций
17. Геодезические работы при строительстве гидротехнических сооружений
18. Геодезические работы при строительстве дорог и мостов, линий электропередач, связи и магистральных трубопроводов
19. Составление картограмм земляных работ.
20. Расчет и укладка труб в траншею по заданному уклону.
21. Вычисление разбивочных элементов для выноса опор ЛЭП.
22. Привязка полигонометрического хода к стенным знакам
23. Аналитический способ геодезической подготовки проекта
24. Методы установки конструкций по высоте
25. Назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения
26. Инженерно-геодезические опорные сети.
27. Устройство специальных инженерно-геодезических приборов
28. Современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях, подготовка и вынос проекта в натуру
29. Создание геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства

30. Основные понятия о современных технологиях возведения зданий и сооружений.
31. Проектно-технологическая и нормативная документация, регламентирующая взаимосвязь различных строительных процессов.
32. Классификация и конструктивные элементы зданий
33. Строительные материалы
34. Перенесение сетей сооружения на монтажные горизонты
35. Выверка конструкций по вертикали и в вертикальной плоскости.
36. Вертикальная планировка строительной площадки.
37. Построение проектного угла, линии, плоскости, вынос проектной отметки
38. Проектирование на местности проектной наклонной плоскости
39. Перенесение сетей сооружения на монтажные горизонты.
40. Геодезические работы для инженерных изысканий линейных сооружений

### Образец экзаменационного билета

#### БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет наук о Земле и туризма

Кафедра геодезии, картографии и географических информационных систем

Экзамен по дисциплине «Геодезия при ведении строительных работ»

20\_\_ - 20\_\_ учебный год

1. Виды строительных работ. Назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения
2. Расчет и укладка труб в траншею по заданному уклону.

Заведующий кафедрой  
геодезии, картографии и географических  
информационных систем, канд. геогр. наук, доцент

А.Ф. Нигматуллин

#### Критерии оценки экзамена:

Оценка «отлично» ставится, если студент продемонстрировал системные знания по поставленным вопросам. Раскрыл вопросы логично, показав понимание причинно-следственных взаимосвязей, не допустив ошибок и неточностей; использовал необходимую терминологию, подкреплял теоретические положения конкретными примерами.

Оценка «хорошо» ставится за ответ, из которого ясно, что студент имеет основные знания по обоим вопросам. Однако в ответе отсутствуют некоторые элементы содержания или присутствуют неточности.

Оценка «удовлетворительно» ставится за ответ, в котором студент проявляет фрагментарное знание элементов содержания, но не может их подкрепить конкретными примерами.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не владеет основными понятиями

#### Практические работы, зимняя сессия

Практическая работа 1. Создание геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства.

Практическая работа 2. Вычисление элементов разбивки.

Практическая работа 3. Выполнение инженерно-геодезических работ по переносу

проекта в натуру

### **Практические работы, летняя сессия**

Практическая работа 1. Проект вертикальной планировки улиц (методом профилей)

Практическая работа 2. Составление картограмм земляных работ.

Практическая работа 3. Расчет и укладка труб в траншею по заданному уклону.

Практическая работа 4. Вычисление разбивочных элементов для выноса опор ЛЭП.

#### **Критерии оценки практических работ**

Практическая работа «зачтена», если студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Практическая работа «не зачтена», если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

#### **Задания для контрольной работы**

Описание контрольной работы: Письменная контрольная работа направлена на оценивание усвоения ЗУН по дисциплине. Контрольная работа включает 2 вопроса из перечисленных на выбор.

#### **Примерные вопросы контрольной работы**

1. Конструктивные элементы здания.
2. Классификация зданий
3. Линейные сооружения. Автодороги
4. Строительная координатная сетка
5. Аналитический способ геодезической подготовки проекта
6. Методы установки конструкций по высоте
7. Перенесение сетей сооружения на монтажные горизонты
8. Выверка конструкций по вертикали и в вертикальной плоскости.
9. Вертикальная планировка строительной площадки
10. Построение проектного угла, линии, плоскости, вынос проектной отметки
11. Проектирование на местности проектной наклонной плоскости
12. Перенесение сетей сооружения на монтажные горизонты

#### **Критерии оценки контрольной работы**

Контрольная работа «зачтена», если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, а также, если студент дал полные, развернутые ответы на несколько вопросов, однако допущены неточности в ответах на два-три вопроса.

Контрольная работа «не зачтена», если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов и ответы не даны по четырем и более вопросам.

### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для**

## освоения дисциплины

### Основная литература:

1. Алексеев, Ю.В. Градостроительное проектирование : учебное пособие : [16+] / Ю.В. Алексеев, А.А. Ануфриев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 627 с. : ил. – Режим доступа: – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572390>
2. Краснощёков, Ю.В. Основы проектирования конструкций зданий и сооружений : учебное пособие : [16+] / Ю.В. Краснощёков, М.Ю. Заполева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 317 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565011>

### Дополнительная литература:

3. Ленская, Л.И. Обследование и испытание зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / Л.И. Ленская, В.Ю. Лопухов ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019. – Ч. 1. – 60 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560932>
4. Илюнин, В.А. Железобетонные и каменные конструкции : учебно-методическое пособие / В.А. Илюнин, А.С. Чугунов, О.В. Жадан ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра строительства зданий и сооружений. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019. – 153 с. : схем. – Режим доступа: – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560927>.

### 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](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 WebofScience - <http://www.gpntb.ru>

### Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.
2. Office Professional Plus 2013 Russian. Договор №104 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.
3. Система дистанционного обучения БашГУ (СДО). (Свободное ПО).

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

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p><b>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> Аудитория № 715И</p> <p><b>2. Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа:</b> Аудитория №704</p> <p><b>3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> Аудитория №704</p> <p><b>4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> Аудитория №704</p> <p><b>5. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации:</b> Аудитория № 713И Абонемент №8 (читальный зал)</p>	<p>Аудитория № 715И Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</p> <p>Аудитория №704 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ. Геодезическое оборудование: Нивелир VEGA (4 шт.); Нивелир Sokkia C330 (4 шт.); Нивелир цифровой SDL30 (1 шт.); ГНСС оборудование Sokkia GCX3+Sokkia T-18 (1 шт.); Тахеометр SET610-323; Тахеометр Topcon GM-55; Теодолит 4Т30П (9 шт.); Дальномер Bosch GLM 40 Professional (2 шт.); Рулетка Vega LI30 (4шт).</p> <p>Аудитория № 713И Оборудование: 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&lt;TFT,8ms, 280*1024,250кд/м,1400:1,4:3 D-Sub), Процессор InWin, Intel Core 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор SamsungMJ17ASKN/EDC, Процессор «IntelInsidePentium 4», клавиатура (4 шт.)</p> <p>Абонемент №8 (читальный зал) Оборудование: учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-ра 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. Office Professional Plus 2013 Russian. Договор №104 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>3. Система дистанционного обучения БашГУ (СДО). (Свободное ПО).</p>