

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

В.А. Уваров

« 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Инженерные изыскания в строительстве

Специальность

21.05.01 Прикладная геодезия

Специализация

Геодезическое обеспечение строительного надзора и экспертиз

Квалификация

инженер геодезист

Форма обучения

очная

Институт: архитектурно-строительный

Кафедра: городской кадастр и инженерные изыскания


Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

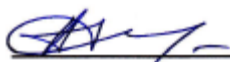
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.05.01 Прикладная Геодезия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 июня 2016 г. № 674
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель: к.т.н., доц.  (А.С. Черныш)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Городского кадастра и инженерных изысканий

Заведующий кафедрой: к.т.н., проф.  (А.С. Черныш)
«_31_»_08_2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
«31»_08_2016 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой: к.т.н., проф.  (А.С. Черныш)
«31»_08_2016 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института
«_08»_09_2016 г., протокол № 1

Председатель  (А. Ю. Феоктистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК-11	Способностью планировать и выполнять топографо-геодезические и картографические работы при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства и природных ресурсов	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: виды, методы, характеристики инженерных изысканий, области применения геодезических работ в инженерных изысканиях.</p> <p>Уметь: составлять технические задания для проведения изысканий в проектно-изыскательских работах.</p> <p>Владеть: методиками наблюдения за вертикальными и горизонтальными смещениями зданий и сооружений.</p>
Профессиональные специализации			
1	ПСК-3.1	Способностью к геодезическому контролю геометрических параметров зданий и сооружений	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: методы и характеристики наблюдений за деформациями зданий и сооружений.</p> <p>Уметь: количественно оценивать деформации зданий и сооружений.</p> <p>Владеть: методиками проведения изысканий.</p>
2	ПСК-3.2	Способностью к оценке устойчивости зданий и сооружений на основе результатов инженерно-геодезических измерений	<p>Знать: виды, причины деформаций зданий и сооружений.</p> <p>Уметь: интерпретировать результаты наблюдений.</p> <p>Владеть: методиками оценки результатов изысканий.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Геология (Инженерная геология, грунтоведение, свойства грунтов, подземные воды, гидрология)
2	Геодезия (Топографические съемки, разбивочные работы, инженерно-геодезические изыскания)
3	Математика (математические методы обработки результатов измерений).

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Прикладная геодезия
2	Государственная итоговая аттестация

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	32	32
лекции	16	16
лабораторные		
практические	16	16
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	76	76
Курсовой проект		
Курсовая работа	36	36
Расчетно-графическое задания		
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	40	40
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	ДЗ	ДЗ

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 3 Семестр 6

№ п/п	Тема лекции (краткое содержание лекции)	К-во лекционных часов	Объем на тематический раздел, час		
			Практические и др. занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
1	Основные понятия инженерных изысканий. Состав инженерных изысканий. Виды инженерных изысканий. Договор на инженерные изыскания. Техническое задание. Задачи инженерных изысканий. Изыскательская продукция	2	-		1,0
2	Инженерно-геодезические изыскания. Топографические съемки. Теодолитная, тахеометрическая съемки. Нивелирование поверхности. ЦММ. Обновление топографических планов.	2	2		3

3	Наблюдения за деформациями зданий и сооружений. Организация наблюдений. Проведение наблюдений. Точность наблюдений. Прогноз развития деформаций зданий и сооружений. Отчетность.	4	4	6
4	Инженерно-геологические изыскания. Состав изысканий. Сбор и обработка материалов изысканий. Геологические разведочные горные выработки. Классификация и свойства грунтов. Категории сложности инженерно-геологических условий.	3	4	5,5
5	Опасные геологические процессы влияющие на устойчивость зданий. Просадочные явления. Пучинистость оснований. Структурно-неустойчивые грунты. Гравитационные процессы и явления. Подпорные стенки. Фундаменты зданий.	3	4	5,5
6	Инженерно-геодезические изыскания в районах развития опасных природных и техноприродных процессов. Опасные природные процессы и их характеристики. Организация наблюдений. Проведение наблюдений. Геодезические работы, связанные с переносом в натуру и привязкой горных выработок, геодезических и других точек.	2	2	3
ВСЕГО		16	16	24
ИТОГО		16	16	24

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Название раздела дисциплины	Наименование практического занятия	К-во часов
1	Техническое задание на изыскания. Программа изысканий.	Определение объемов изысканий. Подбор оборудования. Составление программы изысканий. Ситуационный план.	1
2	Инженерно-геодезические изыскания.	Способ перпендикуляров, линейной засечки, угловой засечки, створов, полярных координат.	2
3	Наблюдения за деформациями зданий и сооружений.	Организация наблюдений. Виды деформаций. Обработка результатов изысканий	2

4	Инженерно-геологические изыскания.	Виды и методы изысканий. Характеристики грунтов. Структурно-неустойчивые грунты и методики их оценки. Расчет просадок и осадок оснований	4
5	Опасные геологические процессы влияющие на устойчивость зданий.	Склоновые процессы. Расчет устойчивости откосов. Определение размеров зоны деформаций. Сдвигение горных пород, мульда сдвигения	6
6	Инженерно-геодезические изыскания в районах развития опасных природных и техноприродных процессов.	Особенности наблюдений в зонах опасных техноприродных процессов	1
Итого за семестр:			16

4.3. Содержание лабораторных занятий. Не предусмотрены.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Основные понятия инженерных изысканий.	Состав инженерных изысканий. Договор на инженерные изыскания. Программа изысканий Состав отчета об изысканиях
2	Инженерно-геодезические изыскания.	Сущность площадных изысканий, масштабы геодезической съемки. Камеральное трассирование. Полевое трассирование. Продольный профиль трассы. Поперечный профиль трассы. Камеральная обработка полевых материалов Геодезические разбивочные работы. Состав проекта выноса сооружения на местности. Разбивочные чертежи, назначение и состав Точность разбивок, строительные допуски Геодезическая подготовка проекта.
3	Наблюдения за деформациями зданий и сооружений.	Виды наблюдений за деформациями сооружений. Геодезические методы определения деформаций сооружений. Геодезические знаки при наблюдениях за деформациями сооружений. Точность определения осадок и допустимые погрешности. Геодезические методы определения осадок сооружений. Геодезические методы определения деформаций сооружений Абсолютные и относительные деформации Виды деформаций зданий и сооружений Смещение сооружений
4	Инженерно-геологические изыскания.	Инженерно-геологические изыскания. Состав и цели. Геологические разведочные горные выработки. Характеристики и свойства горных пород.

		Физические свойства горных пород Механические характеристики горных пород Сжимаемость горных пород Методы оценки сжимаемости горных пород Категории геологического риска территорий. Категории сложности инженерно-геологических условий. Техническое задание на изыскания. Состав отчета об инженерно-геологических изысканиях.
5	Опасные геологические процессы влияющие на устойчивость зданий.	Виды опасных природных процессов. Выветривание горных пород, явления карста и просадочности. Гравитационные природные опасные процессы Карстовые и просадочные явления. Подрабатываемые и подтопленные территории. Выветривание горных пород, явления карста и просадочности Просадочные горные породы, пльвуны. Сдвигение горных пород Мульда сдвига Оползни и оползневые процессы Деформация грунтов Методы оценки деформации грунтов
6	Инженерно-геодезические изыскания в районах развития опасных природных и техноприродных процессов.	Особенности привязки горных выработок и точек наблюдения в районах развития опасных природных и техноприродных процессов. Расчет зоны деформации грунтов при оползневом процессе Точность и периодичность наблюдений Обработка результатов наблюдений Составление прогнозов деформаций сооружений

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем

Учебным планом предусмотрено выполнение в 6 семестре курсовой работы «Инженерные изыскания в строительстве».

Цель работы: Научится оценивать категорию сложности инженерно-геологических условий, анализировать геологические условия выделенного участка, научиться оценивать подтопляемость территории, пучинистость грунтов, устойчивость откосов, практиковаться выполнять типовые расчеты деформаций и просадок земной поверхности.

Пояснительная записка включает:

- введение;
- анализ исходных данных;
- анализ инженерно-геологических условий;
- определение категории сложности инженерно-геологических условий;
- оценка участка по подтопляемости;
- оценка пучинистости грунтов;
- расчет устойчивости откосов;
- расчет просадок грунтового массива;
- определение глубины заложения реперов;
- выводы
- список используемой литературы

Графическая часть проекта включает:

- инженерно-геологический разрез;
- схема к расчету устойчивости откоса;

Объем работы: 20-40 с. пояснительной записки и 2 листа чертежей формата А3.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий. Не предусмотрены.

5.4. Перечень контрольных работ. Не предусмотрены

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Оноприенко Н.Н., Черныш А.С. Инженерные изыскания. Учебное пособие - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016 Э.Р. N 3063

2. Даниленко Е.П. Инженерные изыскания и инвентаризация застройки. Учебное пособие - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014

3. Авакян В.В. Прикладная геодезия. Геодезическое обеспечение строительного производства. Учебное пособие - М.: Вузовская книга, 2012

4. Подшивалов В.П., Нестеренок М.С. Инженерная геодезия. Учебник - М.: Высшая школа, 2011

5. Гельфгат А.Г., Корсей С.Г., Суворов А.В. Современные инновационные методы и технологии проведения инженерно-геодезических изысканий. Учебник - М.: Железнодорожный транспорт, 2009

6. Михайлов А.Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах. Учебное пособие - М.: Инфра-Инженерия, 2016 <http://www.iprbookshop.ru/51720>

7. Бондарик, Г. К. Инженерно-геологические изыскания. Учебник - Москва : КДУ, 2010 <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/7015>

8. Волков С.В. Организация инженерных изысканий в строительстве, управление ими и их планирование. Учебное пособие - СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2014 <http://www.iprbookshop.ru/30008>

9. Пандул, И. С. Геодезические работы при изысканиях и строительстве гидротехнических сооружений. Учебное пособие - Санкт-Петербург : Политехника, 2012

10. Вихров В.И. Инженерные изыскания и строительная климатология. Учебное пособие - Минск: Вышэйшая школа, 2013 <http://www.iprbookshop.ru/24056>

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве. Учебное пособие - Москва : Лань, 2016 http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71728

2. Пандул И.С. Геодезические работы при изысканиях и строительстве гидротехнических сооружений. Учебное пособие - СПб.: Политехника, 2016 <http://www.iprbookshop.ru/58849>

3. Куштин В.И. Справочник современного изыскателя. Справочник - Ростов-на-Дону: Феникс, 2006 <http://www.iprbookshop.ru/59013>

4. Кочерженко В.В. Экспертиза и мониторинг технического состояния зданий и сооружений. Учебное пособие - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014
5. Курбатов В. Л. Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция застройки. Учебное пособие - Москва : Изд-во АСВ, 2008
6. Симагин В.Г. Инженерная геология. Учебное пособие - Москва : Изд-во АСВ, 2008
7. Матвеев С.И. Инженерная геодезия (с основами геоинформатики). Учебник - Москва : ГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2007

6.3. Перечень интернет ресурсов

Электронно-библиотечная система «Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Официальный сайт компании "Консультант-Плюс"	http://www.consultant.ru/
Электронный журнал «Информационный бюллетень – нормирование и стандартизация в строительстве»	http://www.snip.ru/
Система NormaCS	http://normacs.ru/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/
Портал РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/
Все о геологии – неофициальный сервер геологического факультета МГУ	http://geo.web.ru/
Научная энциклопедия на русском языке	http://ru.science.wikia.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Лекции – поточные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием и выходом в Интернет.

Практические занятия: учебная аудитория геодезии, компьютерный класс.

Кабинеты инженерной геодезии: электронные тахеометры NIKON DTM 355, электронные тахеометры NIKON DTM 551, комплект дополнительного оборудования для электронных тахеометров (штативы, призмы, телескопические вешки и т.п.), рейки нивелирные телескопические 5м, рулетки лазерные, GPS приемники одно и двух частотные, электронный тахеометр Trimble T5635, геодезическая спутниковая GPS-система EFTM1 GNSS (комплект из двух приемников), контроллер CARLSON MINI, электронный теодолит CST BERGER DGT10, нивелир EFT AL-20, планиметр PLANIX 5 полярный, планшетный крупноформатный сканер, лицензионное программное обеспечение CREDO, проектор NP210. Компьютерные классы интернет - серверами с доступом в интернет, локальная сеть, программное обеспечение WINDOWS XP, MS OFFICE, программный комплекс для тестирования, программное обеспечение «Панорама 2010: межевой план», проектор NP210.

Практические занятия: кабинет инженерной геологии, лаборатория механики грунтов оснований и фундаментов, компьютерный класс.


Лаборатория механики грунтов, оснований и фундаментов: прибор сдвиговой, весы точные, прибор компрессионный, шкаф для термических работ, сушильный шкаф, вибростол, индикатор ИЧ-4, прибор КФ-ООН, лабораторный

стол, прибор КОН-1, прибор ПР 2, АСИС ООО «Геотек», штамп для проведения полевых испытаний, полигон для проведения практики.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.
Протокол № 16 заседания кафедры от «16» 06 2017 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ А.С. Черныш
подпись, ФИО


Директор института _____  _____ В.А. Уваров
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.
Протокол № __13__ заседания кафедры от « 29 » __05__ 2018 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ А.С. Черныш
подпись, ФИО


Директор института _____  _____ В.В. Перцев
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.
Протокол № 12 заседания кафедры от «14» 06 2019 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ А.С. Черныш
подпись, ФИО

Директор института _____  _____ В.В. Перцев
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2020/2021 учебный год без изменений.

Протокол № 9 заседания кафедры от «28» 04 2020 г.


Заведующий кафедрой  Черныш А.С.
подпись, ФИО

Директор института  Теруев В.В.
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от «28» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой: к.т.н., доц.  (А.С. Черныш)

подпись, ФИО

Директор института



(В.В. Перцев)

подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «14» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой  А.С. Черныш
подпись, ФИО

Директор института  В.В. Перцев
подпись, ФИО

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «Инженерные изыскания в строительстве»

Занятия проводятся в виде лекций в поточной аудитории. По желанию лектора занятия могут сопровождаться демонстрационно-визуальными материалами. Посредством разборов примеров решения задач следует добиваться понимания обучающимися сути и прикладной значимости решаемых задач, а также сути и значения осваиваемых и используемых для их решения численных методов.

Лекционные занятия сопровождаются курсом практических занятий, на которых рассматриваются конкретные задачи и методики и способы их решения. Освоение студентами материала контролируется периодическими тестами, составленными преподавателем на основании рабочей программы.

Материалы для выполнения курсовой работы должны предоставляться в электронном виде, доступном для студента, например, на сайте кафедры. Часть лекционного занятия посвящается объяснению выполнения работы.

В случае успешного освоения лекционного материала, выполнения и защиты курсовой работы, знания студента по итогам обучения оцениваются оценкой.

Для изучения курса «Инженерные изыскания в строительстве» необходимо, чтобы студенты свободно владели разделами инженерной геологии, геодезии, архитектурного проектирования, знали название и обозначение основных характеристик грунтов.

Изучать теоретический материал рекомендуется по темам. Особое внимание рекомендуется обращать на основные закономерности и принципы устройства и проектирования.

Закончив изучение темы, полезно составить краткий конспект и выучить его содержание. Рекомендуется осуществлять самопроверку, т.е. отвечать на вопросы программы курса по изученной теме, решать задачи по данной теме. Параллельно при изучении теоретического курса «Инженерные изыскания в землеустройстве и градостроительной деятельности» необходимо изучать нормативную литературу и проводить анализ прикладных задач.

Начав изучение новой темы рабочей программы курса, рекомендуется выписать сначала в тетрадь последовательно все перечисленные в программе вопросы по данной теме, затем по мере изучения материала темы (чтения учебника) выписать формулы и уравнения, которые выражают ответы на соответствующий вопрос. При решении задач необходимо обращаться к методической литературе и при необходимости руководствоваться нормативной литературой.

Следует иметь в виду, что в различных учебниках материал может излагаться в разной последовательности, поэтому нужно выбирать автора учебника по рекомендации преподавателя, ведущего дисциплину «Инженерные изыскания в строительстве».

Средства обеспечения освоения дисциплины в 6-м семестре

1. Комплект нормативной литературы (СП, СНиП);
2. Компьютерный класс с выходом в интернет;
3. Учебная аудитория геодезии
4. Лаборатория инженерной геологии и механики грунтов.

Курсовая работа представляет собой завершённое исследование, в котором анализируются проблемы в исследуемой области, и раскрывается содержание и технологии разрешения этих проблем не только в теоретическом, но и в практическом плане на местном, региональном или федеральном уровнях. Работа должна носить творческий характер, отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала, доказательности и достоверности фактов, отражать умения студента пользоваться рациональными приемами поиска, отбора, обработки и систематизации информации и содержать теоретические выводы и практические рекомендации.

Оценивание результатов курсового проектирования проводится по следующим критериям:

1. Навыки самостоятельной работы с материалами, по их обработке, анализу и структурированию.
2. Умение правильно применять методы исследования.
3. Умение грамотно интерпретировать полученные результаты.
4. Способность осуществлять необходимые расчеты, получать результаты и грамотно излагать их в отчетной документации.

5. Умение выявить проблему, предложить способы ее разрешения, умение делать выводы.

6. Умение оформить итоговый отчет в соответствии со стандартными требованиями.

Пункты с 1 по 6 дают до 50% вклада в итоговую оценку студента.

7. Умение защищать результаты своей работы, грамотное построение речи, использование при выступлении специальных терминов.

8. Способность кратко и наглядно изложить результаты работы.

Пункты 7,8 дают до 35% вклада в итоговую оценку студента.

9. Уровень самостоятельности, творческой активности и оригинальности при выполнении работы.

10. Выступления на конференциях и подготовка к публикации тезисов для печати по итогам работы.

Пункты 9, 10 дают до 15 % вклада в итоговую оценку студента.

Оценка **«отлично»** ставится студенту, который в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил курсовую работу. Работа соответствует следующим требованиям:

1. Исследование выполнено самостоятельно, имеет научно-практический характер, содержит элементы новизны.

2. Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы.

3. Материал излагается грамотно, логично, последовательно.

4. Отвечает требованиям написания курсовой работы.

5. Во время защиты студент показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, адекватно ответить на поставленные вопросы.

Оценка **«хорошо»** ставится студенту, который выполнил курсовую работу но с незначительными замечаниями, был менее самостоятелен и инициативен.

1. Исследование выполнено самостоятельно, имеет научно-практический характер, содержит элементы новизны.

2. Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, однако умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщения и выводы вызывают у него затруднения.

3. Материал не всегда излагается логично, последовательно.

4. Имеются недочеты в оформлении курсовой работы.

5. Во время защиты студент показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, однако затруднялся отвечать на поставленные вопросы.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, если

1. Исследование не содержит элементы новизны.

2. Студент не в полной мере владеет теоретическим материалом по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы вызывают у него затруднения.

3. Материал не всегда излагается логично, последовательно.

4. Имеются недочеты в оформлении курсовой работы.

5. Во время защиты студент затрудняется в представлении результатов исследования и ответах на поставленные вопросы.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится студенту, который не выполнил курсовую работу, либо выполнил с грубыми нарушениями требований, не раскрыл заявленную тему, не выполнил практической части работы.

Итоговое испытание представлено экзаменом, который проводится в письменной форме.

Проведение экзамена по вопросам пройденного материала необходимо для выяснения полноты усвоения магистрантом основных понятий. С этой целью на основании проведенных занятий разрабатываются экзаменационные вопросы. Вопросы составлены с учетом приоритетных, ключевых проблем и аспектов, усвоение которых необходимо при прохождении курса. Экзамен может проводиться как в форме установочных вопросов, требующих раскрытия, так и в форме ответа на вопросы экзаменационного билета.

Для подготовки к экзамену студенты могут воспользоваться, помимо основной и дополнительной литературы, многочисленными пособиями, которые имеются в библиотеке университета.

Продолжительность подготовки к ответу - не более 1 академического часа. Продолжительность опроса - не более 15 минут.

Во время экзамена на столе, за которым сидит магистрант, могут находиться листы для записи (черновики), ручка. Использование студентом на экзамене любых средств связи: собственных компьютеров, ноутбуков, смартфонов, коммуникаторов, мобильных телефонов и др. влечет за собой удаление с экзамена с последующим не выставлением оценки. Выход студента из аудитории во время проведения экзамена не допускается. Результаты сдачи экзамена объявляются в тот же день.

По итогам сдачи экзамена выставляется оценка.

Критерии оценки знаний обучающихся на экзамене:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное из-

ложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; первый вопрос билета освещен полностью, а второй доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; все вопросы билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доводятся до конца;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.