

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ  
И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор академии

А. В. Колмыков

2023 г.

Регистрационный № УД-3У-183-23уч.



## ГЕОДЕЗИЯ

Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальности  
6-05-0532-03 Землеустройство и кадастры

2023 г.

Учебная программа составлена в соответствии с примерным учебным планом 6-05-05-022/пр. от 18.01.2023 г. по специальности 6-05-0532-03 Землеустройство и кадастры, а также учебными планами БД-0532-03-8-23у<sup>1</sup> от 29.03.2023 г., БД-0532-03-8-23у<sup>2</sup> от 29.03.2023 г. и БЗ-0532-03-8-23у<sup>1</sup> от 29.03.2023 г.

#### **СОСТАВИТЕЛИ:**

П. В. Другаков, заведующий кафедрой геодезии и фотограмметрии учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат технических наук, доцент;

Т. В. Шулякова, доцент кафедры геодезии и фотограмметрии учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат технических наук, доцент;

#### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

В. В. Миронович, главный инженер дочернего унитарного предприятия «Проектный институт «Витебскгипрозем»;

Д. А. Чиж, доцент кафедры почвоведения и геоинформационных систем учреждения образования «Белорусский государственный университет», кандидат экономических наук, доцент.

#### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

кафедрой геодезии и фотограмметрии учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 10 от 19 июня 2023 г.);

методической комиссией землеустроительного факультета учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 10 от 23 июня 2023 г.);

научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 10 от 28 июня 2023 г.).

Ответственный за редакцию: П. В. Другаков

Ответственный за выпуск: П. В. Другаков

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Целью** преподавания учебной дисциплины «Геодезия» является подготовка студентов для самостоятельного выполнения геодезических работ при топографических изысканиях, создании топографических планов, отводе земельных участков и перенесении на местность проектных данных, а также при использовании планово-картографических материалов и другой топографической информации для решения различных инженерных задач.

**Задачи** дисциплины:

- определение основных понятий геодезии;
- изучение приборов и методов измерений;
- изучение построения геодезических сетей;
- приобретение практических навыков использования приборов, проведения топографических съёмок и обработки геодезических измерений.

Изучение учебной дисциплины «Геодезия» базируется на изучении таких учебных дисциплин, как «Высшая математика», «Физика», а также других наук о Земле.

В свою очередь учебная дисциплина «Геодезия» является одной из профилирующих дисциплин в подготовке инженеров в области землеустройства и земельного кадастра, которая служит основой для изучения дисциплин «Фотограмметрия и дистанционное зондирование Земли», «Геодезическое обеспечение земельно-кадастровых работ», «Межхозяйственное землеустройство», «Государственный земельный кадастр», «Организация и устройство территории сельских населенных пунктов» и других специальных курсов.

В результате изучения учебной дисциплины «Геодезия» студент должен развить и закрепить следующие компетенции:

универсальную компетенцию (УК): быть способным к совершенствованию и саморазвитию в профессиональной деятельности);

базовую профессиональную компетенцию (БПК): выполнять топографо-геодезические и другие обследования и изыскания, осуществляемые для целей кадастра и землеустройства.

В результате изучения данной учебной дисциплины студент должен

**знать:**

- основные понятия о форме и размерах Земли;
- цели и задачи топографических съёмок, их виды и применяемые приборы;
- основные понятия о цифровых моделях местности и автоматизированных методах получения и обработки геодезической информации;

**уметь:**

- решать задачи на топографических картах и землеустроительных планах;
- использовать основные приборы для проведения топографических съёмок;
- определять площади земельных участков;
- создавать съёмочные сети;

**владеть :**

- методами и способами геодезических измерений;
- методами обработки результатов геодезических измерений;
- методами оценки точности результатов геодезических измерений;
- методами топографических съемок.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен не только приобрести теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной и социально-культурной жизни страны.

Для дневной полной формы получения высшего образования количество часов на изучение учебной дисциплины составляет 386, в том числе аудиторных 198 часов (лекции – 90 часов, лабораторные занятия – 108 часов). На самостоятельную работу отводится 188 часов. Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – экзамен. Дисциплина изучается на 1-м курсе в 1-м и 2-м семестрах.

Для заочной полной формы получения высшего образования на изучение учебной дисциплины отводится всего 386 часов, в том числе аудиторных 44 часа (лекции – 16 часов, лабораторные занятия – 28 часов). На самостоятельную работу отводится 342 часа. Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – экзамен. Дисциплина изучается на 1-м курсе в 1-м семестре и на 2-м курсе во 2-м семестре.

Содержание дисциплины представлено в виде тем, которые характеризуются относительно самостоятельными укрупненными дидактическими единицами содержания обучения. Содержание тем опирается на приобретенные ранее студентами компетенции при изучении математики, физики, астрономии, географии, а также других наук о Земле.

Студенты изучают дисциплину и выполняют лабораторные работы в учебных аудиториях, а также в филиалах кафедры геодезии и фотограмметрии на предприятиях Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь. Форма изучения дисциплины – лекции, лабораторные занятия и учебная практика.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### Введение

Предмет и задачи геодезии. Связь геодезии с другими науками. Краткий исторический очерк об истории развития геодезии. Роль геодезии в хозяйственном развитии страны.

Влияние научно-технического прогресса на развитие современных методов геодезии.

#### 2.1. Основные понятия геодезии

Понятие о форме и размерах Земли. Уровенная поверхность. Геоид. Референц-эллипсоид Ф. Н. Красовского. Метод проекции в геодезии. Горизонтальные проложения линий местности. Элементы измерений на местности. Влияние кривизны Земли на определение горизонтальных расстояний и высот. Единицы измерений, применяемые в геодезии.

Понятие о картографических проекциях. Равноугольная проекция Гаусса – Крюгера. Системы координат, применяемые в геодезии. Система плоских прямоугольных координат Гаусса – Крюгера.

Абсолютные и относительные высоты точек земной поверхности.

Топографические планы и карты. Классификация карт по масштабам. Масштабы: численный, линейный, поперечный масштаб. Точность масштаба.

Содержание топографических планов и карт. Условные знаки. Номенклатура топографических карт.

Ориентирование направлений. Понятие географического и магнитного меридианов. Истинные азимуты, прямой и обратный. Сближение меридианов. Магнитный азимут. Склонение магнитной стрелки. Дирекционные углы, румбы. Формулы связи дирекционных углов с румбами. График ориентирования. Буссоль. Ориентирование карты по буссоли. Прямая и обратная геодезические задачи.

Рельеф местности. Основные формы рельефа. Способы изображения рельефа на планах и картах. Горизонтали и их свойства. Методы интерполирования горизонталей. Уклон линии и его определение. График заложений.

#### 2.2. Угловые и линейные измерения

Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов на местности. Теодолиты. Классификация, устройство и отсчетные приспособления теодолитов. Приведение теодолита в рабочее положение. Проверки теодолитов. Измерение горизонтальных углов полным приемом. Теория вертикального круга. Измерение вертикальных углов.

Приборы для измерения линий на местности. Измерение длин линий мерной лентой. Введение поправок в длину измеренной линии. Абсолютная и относительная и погрешность линейных измерений. Оптические дальномеры. Нитяной дальномер. Лазерные рулетки. Вычисление неприступных расстояний. Понятие о свето- и радиодальномерах.

### 2.3. Геометрическое нивелирование

Высотная геодезическая основа. Назначение и виды нивелирования. Сущность и способы геометрического нивелирования.

Основные погрешности измерений, возникающие при геометрическом нивелировании.

Нивелиры. Устройство технических нивелиров с уровнем и компенсатором, функциональное назначение отдельных частей. Поверки и юстировки технических нивелиров. Нивелирные рейки, технические требования и методы их поверок.

Техническое нивелирование. Общие требования к производству технического нивелирования. Построение высотного обоснования для топографических съемок. Связующие точки. Контроль нивелирования на станции и общий контроль. Уравнивание нивелирных ходов. Вычисление высот точек. Контроль.

Особые случаи нивелирования. Влияние кривизны Земли и рефракции на результаты нивелирования.

Тригонометрическое нивелирование. Формулы для вычислений.

### 2.4. Трассирование линейных сооружений

Трассирование линейных сооружений. Разбивка пикетажа по трассе и на поперечниках.

Разбивка круговой кривой, вынос пикетов с тангенса на кривую. Расчет пикетажных наименований главных точек круговой кривой. Нивелирование трассы. Камеральная обработка результатов нивелирования. Составление продольного профиля трассы и поперечников. Проектирование по профилю. Детальная разбивка круговой кривой.

### 2.5. Теория погрешностей результатов геодезических измерений

Задачи теории погрешностей измерений. Сущность и виды геодезических измерений. Погрешности измерений, их классификация и свойства. Понятие о законах распределения погрешностей. Числовые характеристики точности измерений.

Средние квадратические погрешности функций измеренных величин. Среднее арифметическое значение и его свойства. Средняя квадратическая погрешность арифметического среднего. Поправки и их свойства. Выражение средней квадратической погрешности через поправки. Средняя квадратическая погрешность округления. Определение средней квадратической погрешности одного измерения по разностям двойных равноточных измерений.

Неравноточные измерения. Веса измерений и их свойства. Соотношение между весами и средними квадратическими погрешностями. Вес среднего арифметического. Веса функций измеренных величин. Средняя квадратическая погрешность и вес среднего весового. Поправки неравноточных измерений и их свойства. Оценка точности неравноточных измерений и среднего весового по поправкам. Определение средней квадратиче-

ской погрешности единицы веса по разностям двойных неравноточных измерений.

Оценка точности измерений углов и превышений по невязкам в полигонах и ходах.

## 2.6. Построение геодезических сетей сгущения

Методы построения плановых и высотных сетей. Долговременное закрепление пунктов геодезической сети. Государственная геодезическая сеть СССР. Государственная геодезическая сеть Республики Беларусь. Геодезические сети сгущения. Точность сетей сгущения.

Приборы, применяемые при построении геодезических сетей сгущения. Способы измерения горизонтальных углов и направлений. Определение элементов приведения направлений к центрам пунктов. Вычислительная обработка сетей сгущения. Цель вычислительной обработки. Сети съёмочного обоснования. Определение координат дополнительных пунктов. Прямая засечка. Обратная засечка. Линейная засечка. Полярно-лучевой метод. Снесение координат с вершины знака на землю. Бездиагональные четырехугольники проф. И.В.Зубрицкого.

## 2.7. Создание геодезических съёмочных сетей

Общие понятия о геодезических съёмочных сетях. Создание плановой геодезической съёмочной сети методом проложения теодолитных ходов. Привязка их к пунктам государственной геодезической сети. Особенности построения съёмочных сетей в городских условиях. Задачи вычислительной обработки теодолитных ходов. Передача дирекционных углов на линию. Уравнивание теодолитных ходов. Вычисление координат. Контроль вычислений. Способы обнаружения грубых погрешностей вычислений и измерений при недопустимых невязках.

## 2.8. Топографические съёмки

Цель и задачи топографических съёмок. Виды топографических съёмок. Основные понятия технологического процесса при создании планов методами наземных съёмок.

Теодолитная съёмка, применяемые приборы. Объекты и методы съёмки контуров ситуации. Составление и оформление плана теодолитной съёмки.

Сущность тахеометрической съёмки, применяемые приборы. Технология работ при использовании теодолитов. Построение планового и высотного обоснования. Проложение тахеометрических ходов. Съёмка ситуации и рельефа. Обработка материалов тахеометрической съёмки. Вычисление высот пикетов. Построение плана. Контроль нанесения ситуации и рисовки рельефа.

Съёмка застроенных территорий. Съёмка подземных сооружений.

Нивелирование поверхности. Полевые работы при нивелировании поверхности по квадратам, контроль измерений. Вычислительная обработ-

ка результатов нивелирования. Составление топографического плана с горизонталями. Интерполирование и проведение горизонталей.

## **2.9. Автоматизированные технологии полевых геодезических работ**

Измерение расстояний при построении геодезических сетей. Принцип и методы измерения расстояний электронными дальномерами. Сущность фазового метода. Способы разрешения неоднозначности. Импульсно-фазовый метод. Общие сведения о современных светодальномерах. Топографические светодальномеры. Безотражательная технология работ.

Электронные теодолиты. Инкрементальный и кодовый диск. Устройство, классификация и правила эксплуатации электронных тахеометров. Электронная тахеометрическая съемка. Электронная тахеометрическая съемка по методу свободного выбора станций. Блочная электронно-тахеометрическая съемка. Наземные лазерные сканеры. Трассоискатели, георадары. Наземное лазерное сканирование.

Спутниковые методы координатных определений. Состав аппаратуры пользователя. Режимы измерений. Технология работ.

Автоматизированные методы топографической съемки. Полевые регистраторы. Форматы файлов. Полевое кодирование.

## **2.10. Уравнивание геодезических сетей по методу наименьших квадратов и автоматизация камеральных работ**

Уравнивание геодезических сетей по методу наименьших квадратов. Коррелятный способ уравнивания. Виды условных уравнений. Допустимые размеры свободных членов условных уравнений. Параметрический способ уравнивания. Параметрические уравнения поправок. Решение нормальных уравнений по схеме Гаусса. Метод жордановых исключений. Оценка точности результатов уравнивания.

Общие сведения об уравнивании геодезических сетей на ЭВМ. Передача результатов измерений в ЭВМ. Общие сведения о цифровых моделях местности (ЦММ) и цифровых моделях рельефа (ЦМР). Автоматизированные методы обработки геодезической информации. Автоматизированное построение планов в ПК Credo и САПР.

## **2.11. Безопасность труда при выполнении геодезических работ**

Общие вопросы охраны труда при выполнении геодезических работ. Охрана природы при выполнении геодезических работ. Правила хранения, транспортировки и эксплуатации геодезических приборов. Техника безопасности при работе с лазерными приборами.

### 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Форма получения высшего образования: дневная полная

Номер темы	Название темы	Всего аудиторных часов	Количество аудиторных часов		Количество часов СР	Форма контроля знаний <sup>1</sup>	Иное
			Лекции	Лабораторные занятия			
	Введение	2	2	–	2	УО	
1	Основные понятия геодезии	22	10	12	16	Т	
2	Угловые и линейные измерения	16	8	8	14	УО	
3	Геометрическое нивелирование	16	10	6	14	УО	
4	Трассирование линейных сооружений	16	6	10	18	УО	
<b>Итого 1-й семестр</b>		<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>64</b>	<b>Экзамен</b>	
5	Теория погрешностей результатов геодезических измерений	16	8	8	20	УО	
6	Построение геодезических сетей сгущения	22	10	12	26	УО	
7	Создание геодезических съемочных сетей	14	6	8	20	Т	
8	Топографические съемки	22	8	14	20	Т	
9	Автоматизированные технологии полевых геодезических работ	22	10	12	16	Т	
10	Уравнивание геодезических сетей по методу наименьших квадратов и автоматизация камеральных работ	28	10	18	16	УО	
11	Безопасность труда при выполнении геодезических работ	2	2		6	УО	
<b>Итого 2-й семестр</b>		<b>126</b>	<b>54</b>	<b>72</b>	<b>124</b>	<b>Экзамен</b>	
<b>Всего</b>		<b>198</b>	<b>90</b>	<b>108</b>	<b>188</b>		

<sup>1</sup>УО – устный опрос, Т – тестирование.

**Форма получения высшего образования: заочная полная**

Номер темы	Название темы	Всего аудиторных часов	Количество аудиторных часов		Количество часов СР	Форма контроля знаний <sup>1</sup>	Иное
			Лекции	Лабораторные занятия			
	Введение				4	УО	
1	Основные понятия геодезии	6	2	4	32	Т	
2	Угловые и линейные измерения	6	4	2	24	УО	
3	Геометрическое нивелирование	4	2	2	26	УО	
4	Трассирование линейных сооружений				34	УО	
<b>Итого 1-й семестр</b>		<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>120</b>	<b>Экзамен</b>	
5	Теория погрешностей результатов геодезических измерений				36	УО	
6	Построение геодезических сетей сгущения	2	2		46	УО	
7	Создание геодезических съемочных сетей	8	2	6	26	Т	
8	Топографические съемки	8	2	6	34	Т	
9	Автоматизированные технологии полевых геодезических работ	5	1	4	33	Т	
10	Уравнивание геодезических сетей по методу наименьших квадратов и автоматизация камеральных работ	5	1	4	39	УО	
11	Безопасность труда при выполнении геодезических работ				8	УО	
<b>Итого 2-й семестр</b>		<b>28</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>222</b>	<b>Экзамен</b>	
<b>Всего</b>		<b>44</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>342</b>		

<sup>1</sup>УО – устный опрос, Т – тестирование.

## 4. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 4.1. Список лабораторных работ по дисциплине

1. Изучение топографических планов и карт.
2. Технические теодолиты.
3. Определение расстояний.
4. Изучение нивелиров.
5. Геометрическое нивелирование трассы.
6. Оценка точности результатов измерений
7. Точные теодолиты.
8. Определение дополнительных пунктов
9. Обработка сетей съёмочного обоснования.
10. Теодолитная съёмка
11. Составление топографического плана по результатам нивелирования поверхности по квадратам.
12. Обработка материалов тахеометрической съёмки в программном комплексе CREDO.
13. Электронные тахеометры.
14. Уравнивание нивелирной сети параметрическим способом.
15. Уравнивание геодезической сети в Credo.

### 4.2. Литература

#### Основная

УО «Белорусская государственная  
сельскохозяйственная академия»  
БИБЛИОТЕКА им. Д.Р.Новикова

1. Маслов, А. В. Геодезия: учеб. для вузов / А. В. Маслов, А. В. Гордеев, Ю. Г. Батраков. – М.: КолосС, 2006. – 598 с. 40
2. . Неумывакин, Ю. К. Практикум по геодезии: учебное пособие / Ю. К. Неумывакин, А. С. Смирнов. – М.: КолосС, 2008. – 318 с. 2
3. Подшивалов, В. П. Инженерная геодезия: учебник / В. П. Подшивалов, М. С. Нестеренок. – Минск: Выш. шк., 2014. – 463 с. 2  
44

#### Дополнительная

1. Ямбаев, Х. К. Геодезическое инструментоведение: учебник для вузов / Х. К. Ямбаев. – М.: Академический проект, 2011. – 583 с.
2. Юнусов, А. Г. Геодезия: учеб. пособие для вузов / А. Г. Юнусов, А. Б. Беликов, В. Н. Баранов, Ю. Ю. Каширкин. – М.: Академический проект, 2011. – 409 с.
3. Помелов, С. И. Геодезия: учеб.-метод. комплекс / С. И. Помелов, Д. А. Чиж. – Горки: БГСХА, 2006. – 254 с.
4. Куштин, И. Ф. Геодезия: учеб.-практ. пособие / И. Ф. Куштин, В. И. Куштин. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. – 909 с.
5. Поклад, Г. Г. Практикум по геодезии: учеб. пособие для вузов / Г. Г. Поклад. – М.: Академический проект, 2011. – 470 с.
6. ТКП 046-2006 Государственная геодезическая сеть Республики Беларусь. Государственный банк геодезических данных Республики Беларусь. Основные положения. – Минск: Госкомимущество, 2006
7. ТКП 117-2007 Государственная геодезическая сеть Республики Беларусь. Порядок обследования и восстановления геодезических пунктов. – Минск: Госкомимущество, 2007. – 20 с.

8. ТКП 119-2007. Государственная геодезическая сеть Республики Беларусь. Порядок создания спутниковой геодезической сети 1 класса. – Минск: Госкомимущество, 2007. – 52 с.

9. ТКП 120-2007. Государственная геодезическая сеть Республики Беларусь. Порядок создания фундаментальной астрономо-геодезической сети и высокоточной геодезической сети. – Минск: Госкомимущество, 2007. – 60 с.

10. ТКП 166-2008. Государственная нивелирная сеть Республики Беларусь. Порядок создания. – Минск: Госкомимущество, 2008. – 84 с.

11. ГКНП 02-004-2010. Основные положения по созданию топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – Минск: Госкомимущество, 2010. – 24 с.

12. ТКП 014-2005. Цифровые карты местности. Порядок создания и обновления цифровых топографических карт и планов. – Минск: Госкомимущество, 2005. – 24 с.

13. Инструкция по топографической съемке в масштабах 15000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – М.: Недра, 1985.

14. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – М.: Недра, 1989.

15. СНБ 1.02.01–96 Инженерные изыскания для строительства. – Минск, 1996.

### **4.3. Рекомендуемые формы и методы обучения**

Основными методами обучения, отвечающими целям изучения дисциплины, являются:

– элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное изложение), реализуемые на лекционных занятиях;

– элементы учебно-исследовательской деятельности, реализация творческого подхода, реализуемые на лабораторных занятиях и при самостоятельной работе.

### **4.4. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы**

При изучении дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

– самостоятельная работа студентов в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения лабораторных занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием;

– самостоятельная работа, в том числе в виде выполнения индивидуальных расчетных заданий с консультациями преподавателя.

### **4.5. Перечень рекомендуемых средств диагностики компетенций**

Оценка промежуточных учебных достижений студентов осуществляется на экзамене. Оценка учебных достижений осуществляется в соответствии с десятибалльной шкалой.

Для оценки достижений студентов используется следующий диагностический инструментарий:

– проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам;

– защита выполненных индивидуальных заданий;

– защита выполненных в рамках управляемой самостоятельной работы индивидуальных заданий;

– сдача экзамена по дисциплине.

## 5. ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Физика	кафедра высшей математики и физики	согласовано <i>[подпись]</i> А.В. Зубов	
Высшая математика	кафедра высшей математики и физики	согласовано <i>[подпись]</i> А.В. Зубов	

## 6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
 \_\_\_\_\_ (протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ (ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И. О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ  
 Декан факультета

\_\_\_\_\_ (ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И. О. Фамилия)







