

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета землеустройства и кадастров

Факультет  
землеустройства  
и кадастров

Ломакин С.В.

30 августа 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Учебной практики Б2.В.01(У), «учебная, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности»

по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры, прикладной бакалавриат

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная/заочная

Факультет Землеустройства и кадастров

Кафедра Мелиорации, водоснабжения и геодезии

Курс 1 (очная/заочная форма обучения)

Семестр (очная/заочная форма обучения) 2/1

Форма контроля Зачет с оценкой

Всего зач.ед./недель (часов) 12/432

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

Канд. экон. наук, доцент Черемисинов А.А.

Ст. преподаватель Ванеева М.В.

Рабочая программа составлена в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 01.10.2015 N 1084 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.10.2015 N 39407)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры мелиорации, водоснабжения и геодезии (протокол № 13 от 30.08.2017 г.)

**Заведующий кафедрой**



**Черемисинов А.Ю.**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол № 10 от 30.08.2017 г.)

**Председатель  
комиссии**                      **методической**



**В.Д. Постолов**

Рецензент – кандидат экономических наук, начальник отдела землеустройства, мониторинга земель и кадастровой оценки недвижимости Управления Росреестра по Воронежской области Калабухов Г.А.

## 1. Цели и задачи практики

**Целью** учебной практики Б2.В.01(У), по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности, является закрепление обучающимися теоретических знаний и приобретение практических навыков в проведении самостоятельно работ по сгущению опорных геодезических сетей, выполнении топографических съемок, с использованием передовых геодезических технологий и решении инженерно-геодезических задач, без которых невозможна успешная производственная деятельность выпускников в данной отрасли.

### Задачами учебной практики

Закрепление знаний по социальным и культурным различиям членов команды, овладение обучающимися практических навыков работы в команде при выполнении геодезических измерений и съемок, выполняемых на земной поверхности, и практическими приемами математической обработки этих измерений.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-6	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать социальные и культурные различия членов команды</li> <li>- уметь толерантно воспринимать социальные и культурные различия</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности работы в команде</li> </ul>
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основы самоорганизации и принципы самообразования</li> <li>- уметь пользоваться приемами самоорганизации и самообразования</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности по самоорганизации в процессе профессиональной деятельности</li> </ul>
ОПК-3	способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать устройство основных геодезических приборов, методику выполнения геодезических измерений при производстве съёмок, правила камеральной их обработки, составления планов и профилей, способы решения инженерно-геодезических задач по планам и картам и на местности;</li> <li>- уметь самостоятельно выполнять поверки и юстировки геодезических приборов, производить геодезические измерения и съёмки на местности, грамотно и качественно выполнять камеральную обработку результатов измерений, составлять планы и профили, подготавливать исходные данные и выполнять перенесение проектов в натуру;</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности в уходе и работе с геодезическими приборами, выполнении угловых, линейных и высотных измерений на</li> </ul>

		местности, производстве геодезических съёмок, выполнении расчётно-графических работ и составлении планов и профилей, решении инженерно-геодезических задач на местности.
ПК-3	способность использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать нормативную базу и методику выполнения геодезических измерений при производстве съёмок для разработки проектных решений</li> <li>- уметь использовать методики разработки проектных решений с использованием геодезических съёмок</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности по разработке проектных решений в землеустройстве и кадастрах</li> </ul>
ПК-4	способность осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основные этапы проектных работ</li> <li>- уметь изготавливать планово-картографический материал для обеспечения проектных решений</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности по контролю реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам на основе геодезических данных</li> </ul>
ПК-8	способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать современные технологии сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости</li> <li>- уметь пользоваться современными географическими и земельно-информационными системами для обработки геодезических данных</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности по сбору, систематизации, обработке и учету информации об объектах недвижимости с использованием современных географических и земельно-информационных систем</li> </ul>
ПК-10	способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать современные технологии проведения землеустроительных и кадастровых работ</li> <li>- уметь пользоваться современными технологиями для обработки геодезических данных</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности по использованию современных геодезических технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ</li> </ul>

### 3. Место учебной практики в структуре ОП

Вид практики: учебная. Тип учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Способ проведения: стационарная, выездная.

Место практики в структуре ОП ВО: Учебная практика находится в блоке «Блок 2. Практики. Вариативная часть» и проводится во 2 семестре, после освоения дисциплины «Геодезия».

Практика является одним из звеньев для достижения общей цели любой практики - закреплению и углублению теоретических знаний, полученных в ходе учебного процесса (лекционных и лабораторно практических занятий), а также приобретению практического навыка для их применения.

К прохождению практики допускаются студенты, не имеющие академической задолженности. Место прохождения практики, ее начало и окончание, определяется учебным планом и приказом ректора.

#### 4. Объем учебной практики, ее содержание и продолжительность

##### 4.1 Объем практики и виды работ, обучающихся по учебной практике

Наименование практики	Общий объем, з.е./ч	Контактная работа*, ч		Самостоятельная работа, ч	Выполнение производственных функций**, ч	Форма отчетности (зачет, зачет с оценкой, экзамен)
		аудиторная	внеаудиторная			
1	2	3	4	5	6	7
учебная, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности	12/432	160	160	272	-	зачет с оценкой

##### 4.1 Объем практики и виды работ

Общий объем практики составляет 12 зач.ед.

Продолжительность практики 432 ч.

В соответствии с поставленными задачами в период прохождения учебной, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности студентами выполняются следующие основные работы:

1. Теодолитная съёмка. Мониторинг опытных полей ВГАУ для сравнительного анализа ситуации местности в связи с техногенным влиянием на территорию;
2. Продольное техническое нивелирование;
3. Нивелирование поверхности по квадратам;
4. Решение инженерно-геодезических задач на местности;
5. Подготовка и защита отчета по практике.

##### 1. Теодолитная съёмка

Подготовительные работы. Изучение правил техники безопасности при проведении топографо-геодезических работ. Охраны природы и окружающей среды при производстве топографо-геодезических работ.

Получение комплекта приборов и инструментов, учебно-методических пособий и принадлежностей: теодолит 2Т30 со штативом, стальную мерную ленту ЛЗ-20 с комплектом шпилек, рулетку, 2 рейки, 2-3 вехи, эккер, эклиметр, топор и колышки, комплект журналов и ведомостей, таблицы условных знаков, полярный планиметр, геодезический транспортир и измеритель. Изучение правил обращения и ухода за геодезическими приборами. Поверки теодолита. Компарирование мерных лент и рулеток. Пробные измерения углов и длин. Составление проекта съёмочного обоснования.

Полевые работы. Рекогносцировка местности. Уточнение проекта съёмочного обоснования. Закрепление пунктов на местности. Измерение углов одним полным приёмом. Измерение длин линий мерной лентой в прямом и обратном направлениях. Измерение углов наклона линий. Съёмка ситуации местности различными способами. Ведение абрисов. Привязка теодолитных ходов к пунктам геодезической сети. Обработка полевых журналов.

Камеральные работы складываются из вычислений и графических построений. В результате вычислений определяют плановые координаты (X, Y) точек теодолитных ходов; конечной целью графических построений является получение ситуационного плана местности в графической программе AutoCAD.

Определение площадей земельных угодий следует выполнять на кальке контуров, скопированной с плана. Общая площадь участка землепользования, ограниченная сторонами теодолитного хода, вычисляется аналитическим способом по координатам вершин хода. Площади секций определяются в AutoCAD. Площади узких контуров вычисляются геометрическим способом, вкрапленных контуров – с помощью палетки.

Результаты определения площадей земельных угодий увязывают и составляют экспликацию земельных угодий.

Выполняют сравнительный анализ полученного плана местности с планами предыдущих лет.

Составление и оформление отчёта раздела.

## **2. Техническое нивелирование трассы**

Подготовительные работы. Для выполнения нивелирных работ дополнительно к полученным ранее приборам и инструментам бригада получает нивелир Н-3 со штативом и двумя нивелирными рейками типа РН-3. После осмотра полученных приборов следует выполнить основные поверки нивелира.

Поверки нивелира и реек. Пробные измерения превышений. Подготовка журналов и пикетажной книжки.

Полевые работы. Рекогносцировка трассы нивелирного хода. Разбивка пикетажа и поперечников по трассе. Съёмка полосы местности вдоль трассы, ведение пикетажной книжки. Разбивка главных точек и детальная разбивка закруглений. Вынос пикетов на кривую. Производство нивелирования трассы и поперечников в прямом и обратном направлениях. Полевая обработка журналов нивелирования.

Камеральные работы включают обработку журналов нивелирования, расчёт средних превышений и отметок точек и построение профиля трассы на листе миллиметровой бумаги в масштабах: горизонтальном – 1:5000, вертикальном – 1:500; масштаб поперечных профилей – 1:500. На основании фактического профиля строят проектную линию профиля с учётом минимума земляных работ по выемке и насыпке грунта; с проектным уклоном не более 0,030. Составление и оформление отчёта раздела.

## **3. Нивелирование поверхности по квадратам**

Полевые работы. Рекогносцировка, разбивка сетки квадратов и закрепление квадратов на местности. Съёмка ситуации местности. Нивелирование на местности и ведение полевого журнала съёмки.

Для выполнения данного вида работ бригада должна иметь теодолит, нивелир, две нивелирные рейки, мерную ленту с комплектом шпилек, вехи, колышки, топор и лист миллиметровой бумаги с нанесённой карандашом сеткой квадратов.

Камеральные работы. Вычисление превышений, их увязка, вычисление высот вершин квадратов. Построение топографического плана участка. Составление проекта вертикальной планировки под горизонтальную площадку. Картограмма земляных работ. Подсчёт объёмов земляных работ. Составление и оформление раздела отчёта.

#### **4. Решение инженерно-геодезических задач на местности**

Кроме основных съёмочных работ каждая бригада должна выполнить комплекс инженерно-геодезических задач, включающих:

1. Перенесение с проекта в натуру заданного угла;
2. Перенесение на местность точки с заданными координатами и отметкой;
3. Разбивка на местности линии заданного уклона;
4. Определение неприступного расстояния;
5. Определение высоты сооружения;
6. Закрепление на местности линии, идущей по горизонтали.

Подготовительные работы. Геодезическая подготовка исходных данных для перенесения проекта в натуру. Для выполнения данного вида работ бригада должна иметь теодолит, нивелир, две нивелирные рейки, мерную ленту с комплектом шпилек, вехи, колышки, топор, чертежные и письменные принадлежности.

Руководителем практики выдается индивидуальное задание каждому члену бригады, причем студент должен самостоятельно теоретически обосновать и практически выполнить поставленную перед ним задачу. Разработка задачи выполняется непосредственно самим студентом, а реализация ее решения на местности – с привлечением других членов бригады под руководством разработчика.

Полевые работы. Перенесение в натуру горизонтального угла, точки с заданной отметкой, линии с заданным уклоном, осей сооружения, определение неприступного расстояния, высоты сооружения, закрепления на местности линии, идущей по горизонтали, детальная разбивка кривой.

Для перенесения проекта в натуру студент составляет на основе расчетов разбивочные чертежи, на которых показываются все необходимые для разбивки данные: координаты, отметки точек, расстояния, уклоны, элементы угловых и линейных построений. Геодезическая подготовка исходных данных может выполняться аналитическим или графо-аналитическим способами. Как правило, координаты проектных точек определяются на плане графически с точностью, соответствующей графической точности масштаба, высоты точек находят по горизонталям, координаты пунктов опорной сети выбирают из ведомости или каталогов, а расстояния, дирекционные углы, горизонтальные углы, уклоны и другие необходимые данные для разбивки вычисляют аналитически.

Перенесение проекта в натуру выполняется от закрепленных на местности точек съёмочного обоснования. Прием выполненных работ производится руководителем практики в поле. Каждый член бригады предоставляет раздел пояснительной записки с необходимыми расчетами, схемами и описанием порядка производства разбивочных работ при решении поставленной задачи, который включается в общий отчет бригады по практике.

Камеральные работы. Составление схематических чертежей, иллюстрирующих способы перенесения точек, высотных отметок, линий, углов с проекта в натуру.

#### **5. Подготовка и защита отчета по практике**

Полевые, вычислительные и графические материалы сопровождаются пояснительной запиской по каждому виду работ. В пояснительной записке приводится задание, описание места производства работ, применяемых приборов и выполненных

поверок, методики выполнения полевых измерений и камеральной обработки их результатов. Во введении излагаются цели и задачи практики, дается описание места прохождения практики и перечень выполненных видов работ. В заключении члены бригады должны высказать свое мнение, что дала им учебная практика, и предложения по ее совершенствованию.

Пояснительная записка выполняется на листах писчей бумаги формата А4 в рукописном виде; высота букв должна быть не менее 2,5 мм. При написании текста на листе оставляют поля: слева – 30 мм, справа – 10мм, сверху и снизу – соответственно, 20 и 25 мм.

Графические материалы должны быть вычерчены в туши в соответствии с требованиями действующих инструкций по производству топографо-геодезических работ с соблюдением установленных условных знаков.

Все материалы практики, включая пояснительную записку, подшиваются в одну папку, на титульном листе которой указывается название отчета, группа, номер бригады и ее состав. Обязательно приводится содержание отчета и список использованной литературы. Нумерация материалов в отчете сквозная, полевые журналы нумеруются как одна страница.

Материалы отчета должны быть проверены и подписаны всеми членами бригады и руководителем практики. Защита отчета - Устный ответ.

Основной учебно-производственной единицей на практике является бригада в составе 5 – 8 человек, из числа которых назначается бригадир. Каждой бригаде выдается индивидуальное задание с перечнем конкретных видов работ и графика их проведения.

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике Б2.В.01(У) (перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций).

### 5.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и её формулировка - по желанию	Наименование оценочного средства
1	Формирование бригад и организация работы в команде	ОК-6, ОК-7	Отчет.
2	Использование геодезических измерений и производство геодезических съёмок при проведении землеустроительных и кадастровых работ	ОПК-3, ПК-3, ПК-4,	Отчет, собеседование на процедуре зачета.
3	Использование современных географических и земельно-информационных систем для	ПК-8, ПК-10	Отчет, собеседование на процедуре зачета.



	обработки геодезических данных		
4	Формирование и сдача отчета о прохождении практики.		Отчет, собеседование на процедуре зачета.

### 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Основные примерные задания прохождения учебной, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности:

#### Изучение:

- инструкции по выполнению геодезических работ;
- порядка проведения геодезических съемок.

#### Выполнение:

- Теодолитная съемка.
- Продольная инженерно-техническое нивелирование.
- Нивелирование площади.
- Решение инженерно-геодезических задач на местности.

#### Приобретение навыков:

- проведения подготовительных и обследовательских геодезических работ;
- составление планов местности;
- разработка проектов вертикальной планировки;
- выноса проектов в натуру

### 5.3. Промежуточный контроль

#### а) типовые контрольные задания:

#### Вопросы к зачету с оценкой

1. Съемка ситуации местности
2. Сущность теодолитной съемки. Состав и порядок работ. Рекогносцировка местности и закрепление точек теодолитных ходов
3. Как выполняется привязка опорного хода.
4. Классификация теодолитов. Устройство теодолита Т30.
5. Поверки и юстировки теодолита Т30.
6. Способы измерения горизонтальных углов. Способ приемов.
7. Измерение вертикальных углов.
8. Способы измерения длин линий. Механические приборы для непосредственного измерения длин линий.
9. Измерение расстояний нитяным дальномером.
10. Камеральные работы при теодолитной съемке. Обработка угловых измерений в полигоне.
11. Вычисление и увязка приращений координат в теодолитном полигоне
12. Особенности обработки результатов измерений диагонального (разомкнутого) теодолитного хода.
13. Определение геодезических и прямоугольных координат на карте
14. Построение координатной сетки
15. Виды масштабов. Задачи, решаемые с помощью масштабов.
16. Поперечный масштаб. Точность масштабов.
17. Нанесение на план точек теодолитного хода и ситуации. Оформление плана
18. Способы определения площадей землепользования
19. План карта и профиль.
20. Продольное инженерно-техническое нивелирование. Основные этапы полевых работ.
21. Трассирование. Разбивка пикетажа и поперечных профилей. Съемка полосы

местности вдоль трассы

22. Классификация нивелиров. Устройство нивелиров Н-3 и Н-3К
23. Поверки нивелиров
24. Нивелирование трассы. Методика измерений и виды контроля.
25. Сущность и способы геометрического нивелирования
26. Производство нивелирования IV класса
27. Виды технического нивелирования, области их применения
28. Обработка журналов инженерно-технического нивелирования.
29. Построение профиля трассы.
30. Расчет элементов закруглений и пикетажного обозначения главных точек

кривых.

31. Вынос пикетов на кривую.
32. Проектирование трассы с заданным уклоном. Построение профиля местности по заданному направлению по карте.
33. Нивелирование поверхности по квадратам.
34. Сущность изображения рельефа земной поверхности.
35. Определение недоступных расстояний.
36. Сущность снесения координат с вершины знака на землю. СКП определения координат.
37. Вынос в натуру проектных координат, направлений, уклонов.

#### **б) критерии оценивания компетенций (результатов):**

«5» («отлично») выставляется, когда обучающийся показывает глубокое знание предмета, аргументировано и логически стройно излагает материал, владеет терминологией, может применить знания для анализа конкретных ситуаций, профессиональных проблем;

«4» («хорошо») ставится при твердых знаниях предмета, обязательной литературы, знакомстве с дополнительной литературой, владении терминологией, аргументированном изложении материала, умении применить знания для анализа конкретных ситуаций, профессиональных проблем;

«3» («удовлетворительно») ставится, когда обучающийся в основном знает предмет, обязательную литературу, может практически применять свои знания;

«2» («неудовлетворительно») ставится, когда обучающийся не усвоил основного содержания предмета и слабо знает рекомендованную литературу.

Результаты практики оформляются в виде отчёта и защищаются практикантом на кафедре университета в недельный срок. По результатам защиты отчёта по практике выставляется оценка.

#### **в) описание шкалы оценивания.**

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале (зачет с оценкой)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

#### **5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (о порядке проведения) (с изменениями), Положение о фонде оценочных средств (с изменениями).

Методические указания по проведению текущего контроля:

1.	Сроки проведения текущего контроля	<i>В период прохождения практики</i>
2.	Место и время проведения текущего контроля	<i>В учебной аудитории в последний день прохождения практики</i>

3.	Требования к техническому оснащению аудитории	<i>в соответствии с ОП ВО и рабочей программой</i>
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	<i>Черемисинов А.А. Ванеева М.В.</i>
5.	Вид и форма заданий	<i>Собеседование</i>
6.	Время для выполнения заданий	<i>в течение практики</i>
7.	Возможность использования дополнительных материалов.	<i>Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами</i>
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	<i>Черемисинов А.А. Ванеева М.В.</i>
9.	Методы оценки результатов	<i>Экспертный</i>
10.	Предъявление результатов	<i>Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение практики</i>
11.	Апелляция результатов	<i>В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ</i>

## **6. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **6.1.1 Основная литература.**

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Гиршберг М. А. Геодезия [электронный ресурс]: Учебник / М. А. Гиршберг - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 - 384 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	<i>ЭИ</i>
2	Маслов А. В. Геодезия: учебник для студентов вузов / А. В. Маслов, А. В. Гордеев, Б. Г. Батраков - М.: КолосС, 2007 - 598 с.	<i>179</i>
3	Поклад Г. Г. Геодезия: учеб. пособие для студентов вузов / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев; Воронеж. гос. аграр. ун-т - М.: Академический Проект, 2007 - 591 с.	<i>93</i>

### **6.1.2. Дополнительная литература**

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библи.
1	Практикум по геодезии: учебное пособие для студентов вузов / [Г. Г. Поклад [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под ред. Г.Г. Поклада - Москва: Академический Проект, 2011 - 486 с.	<i>98</i>
2	Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 / Гл. управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР .— М. : Недра, 1989 .— 286 с.	<i>119</i>
3	Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 : утв. ГУГК при Совете Министров СССР 25 ноября 1986 г. / Роскартография; [сост.: Л. М. Гольдман [и др.] .— М. : Картгеоцентр, 2005 .— 285 с.	<i>74</i>

**6.1.3. Методические издания по освоению учебной практики**

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библи.
1	Методические указания к выполнению учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геодезии для студентов I-го курса обучающихся по направлению "Землеустройство и кадастры" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: М. В. Ванеева, С. А. Макаренко] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2018 - 56 с. [ЦИТ 18620]	50
2	Составление топографического плана участка местности по результатам тахеометрической съемки: методические указания к самостоятельному выполнению расчетно-графической работы по курсу "Геодезия" для студентов 2 курса очного и заочного отделения, обучающихся по направлению 21.03.02 "Землеустройство и кадастры" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: М. В. Ванеева, С. А. Макаренко] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2017 - 42 с. [ЦИТ 16571] [ПТ]	55
3	Уравнивание систем ходов способом полигонов В. В. Попова. Геодезия: методические указания по освоению дисциплины и выполнению расчетно-графических и самостоятельных работ: для студентов очного и заочного отделений, обучающихся по направлению подготовки "Землеустройство и кадастры" уровень бакалавриата / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. М. В. Ванеева] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 - 21 с. [ЦИТ 19149] [ПТ]	55

**6.1.4. Периодические издания.**

№ п/п	Перечень периодических изданий
1	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-
2	Геодезия и картография: научно-технический и производственный журнал / учредитель : Главное управление геодезии и картографии - Москва: Государственный картографический и геодезический центр, 1956-
3	Геопрофи: научно-технический журнал по геодезии, картографии и навигации / Информационное агентство "ГРОМ" - Москва: Проспект, 2011
4	Модели и технологии природообустройства: (региональный аспект): [научное периодическое издание] / учредитель : Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015- [ЦИТ 14186] [ПТ] №2: №2 [ЦИТ 14186] [ПТ]

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для прохождения программы практики**

1. Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

№ п/п	Наименование ресурса	Информация о поставщике	Адрес в сети Интернет
1.	ЭБС «Лань»	ООО «Лань-Трейд»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
2.	ЭБС «Znanium.com»	ООО «Знаниум»	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
3.	ЭБС «IPRbooks »	ООО КОМПАНИЯ «АЙ ПИ АР МЕДИА»»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
4.	ЭБС ЮРАЙТ	ООО "ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЮРАЙТ"	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
5.	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
6	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)	<a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>

## 2 Профессиональные базы данных и информационные системы

№ п/п	Название	Размещение
1	Единая межведомственная информационно–статистическая система	<a href="https://fedstat.ru/">https://fedstat.ru/</a>
2	База данных показателей муниципальных образований	<a href="http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm">http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm</a>
3	Портал открытых данных РФ	<a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>
4	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
5	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
6	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	<a href="https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks</a>
7	Росреестр: Публичная кадастровая карта	<a href="https://pkk5.rosreestr.ru/">https://pkk5.rosreestr.ru/</a>
8	Федеральная государственная система территориального планирования	<a href="https://fgistp.economy.gov.ru/">https://fgistp.economy.gov.ru/</a>
9	СТРОЙКонсультант	<a href="http://www.stroykonsultant.ru/">http://www.stroykonsultant.ru/</a>

### 6.3. Средства обеспечения учебной практики.

#### 6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекции, практические	Операционные системы MS Windows / Linux, Пакеты		+	+

	занятия	офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice, Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader, Браузеры Яндекс Браузер Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, Антивирусная программа DrWeb ES, Программа-архиватор 7-Zip, Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic, Платформа онлайн-обучения eLearning server, Система компьютерного тестирования AST Test, Векторный графический редактор InkScape (альтернатива CorelDraw) (free), Геоинформационная система ArcGIS Workstation, Геоинформационная система ObjectLand, Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad, Цифровая фотограмметрическая система Photomod			
2	Самостоятельная работа	Операционные системы MS Windows / Linux, Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice, Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader, Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, Антивирусная программа DrWeb ES, Программа-архиватор 7-Zip, Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic, Платформа онлайн-обучения eLearning server, Система компьютерного тестирования AST Test, Векторный графический редактор InkScape (альтернатива CorelDraw) (free), Геоинформационная система ArcGIS Workstation,		+	+

		Геоинформационная система ObjectLand, Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad, Цифровая фотограмметрическая система Photomod			
3	Промежуточный контроль	Система компьютерного тестирования AST Test	+		

**6.3.2. Аудио- и видеопособия.**

Не предусмотрены

**6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.**

№ п/п	Темы лекций, по которым подготовлены презентации
1.	Основные сведения о геодезии
2.	Ориентирование линий. Исходные направления и ориентирные углы, их связь. Прямая и обратная геодезические задачи. Топографические карты и планы.
3.	Погрешности измерений
4.	Геодезические сети
5.	Измерения углов

**7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по учебной практике**

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского (практического) типа Учебный полигон «Пункты и знаки геодезической сети»	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд.217
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского (практического) типа «Лаборатория фотограмметрии и геосъемки»: Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска, геодезические приборы (теодолит, нивелир, электронный тахеометр, электронный нивелир, лазерный дальномер, спутниковая аппаратура, радиосистема), лабораторное оборудование: штативы, рейка нивелирная, лента землемерная, башмак нивелирный, линейка Дробышева, планиметры	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 120
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227

<p>пособия, лабораторное оборудование. Компьютеры с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. Используемое программное обеспечение и базы данных: MS Windows / Linux, Office MS Windows / OpenOffice, Adobe Reader / DjVu Reader, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, eLearning server, AST Test, Виртуальная лаборатория по сопромату Colambus, Виртуальная лаборатория Сопротивление материалов, Векторный графический редактор InkScape (альтернатива CorelDraw) (free), Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad, Геоинформационная система ObjectLand, Цифровая фото-грамметрическая система Photomod.</p>	
<p>Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>«Гис-лаборатория: компьютерный класс»: комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование. Компьютеры с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. Используемое программное обеспечение и базы данных: MS Windows / Linux, Office MS Windows / OpenOffice, Adobe Reader / DjVu Reader, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, eLearning server, AST Test, Виртуальная лаборатория по сопромату Colambus, Виртуальная лаборатория Сопротивление материалов, Векторный графический редактор InkScape (альтернатива CorelDraw) (free), Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad, Геоинформационная система ArcGIS Workstation, Геоинформационная система ObjectLand,</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 228</p>
<p>Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций</p> <p>Комплект учебной мебели, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 210, 231</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы.</p> <p>Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование. Компьютеры с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. Используемое программное обеспечение и базы данных: MS Windows / Linux, Office MS Windows / OpenOffice, Adobe Reader / DjVu Reader, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, eLearning server, AST Test, Виртуальная лаборатория по сопромату Colambus, Виртуальная лаборатория Сопротивление материалов,</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227 (с 16 до 20 ч.).</p>



<p>Векторный графический редактор InkScape (альтернатива CorelDraw) (free), Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad, Геоинформационная система ObjectLand, Цифровая фотограмметрическая система Photomod,</p> <p>Помещения для самостоятельной работы. Комплект мебели, компьютерная техника с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде, используемое программное обеспечение: MS Windows / Linux, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / MozillaFirefox / Internet Explorer</p> <p>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Приборы и инструменты для профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 119</p> <p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 216</p>
--	---

## 8. Иные сведения и материалы

### 8.1. Место и время проведения учебной практики

Учебный полигон ВГАУ, аудитории, время проведения практики согласно графика учебного процесса. Практика проводится на базе кафедры Мелиорации, водоснабжения и геодезии. Руководители практики: к.э.н, доцент Черемисинов А.А., ст. преподаватель Ванеева М.В. Научно-технический потенциал: Теодолиты, Тахеометры, нивелиры, рейки, мерные ленты, компьютеры.

### 8.2. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике.

Методы активизации образовательной деятельности:

1) методы ИТ – применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам, использование обучающих программ с целью расширения информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание;

2) работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи синергичным сложением результатов индивидуальной работы членов команды с делением ответственности и полномочий;

3) case-study – анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений;

4) игра – ролевая имитация студентами реальной профессиональной деятельности с выполнением функций специалистов на различных рабочих местах;

5) проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельному поиску знаний, необходимых для решения конкретной проблемы;

6) обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студентов за счет ассоциации их собственного опыта с предметом изучения;

### 8.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по этапам

практики проводится согласно рабочей программы изучения дисциплины «Геодезия», предусмотренных форм контроля на всех этапах прохождения практики, блока контрольных вопросов, заданий для самостоятельной работы студентов и списка рекомендуемой литературы.

#### **8.5.Отчет о практике**




Отчет о практике составляется на основе дневника практиканта и его личных достижениях по освоению компетенций.

Отчет должен быть написан на 15-20 страницах и включать следующие разделы:


#### **ВВЕДЕНИЕ**

- 1. ТЕОДОЛИТНАЯ СЪЕМКА**
  - 2. ПРОДОЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ НИВЕЛИРОВАНИЕ**
  - 3. НИВЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ ПО КВАДРАТАМ**
  - 4. РЕШЕНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ**
  - 5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**
- ПРИЛОЖЕНИЯ**

## Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откорректированных пунктов	ФИО зав. кафедрой, подпись
1	Нет	Нет	Изменений нет	Черемисинов А.Ю. 
2	№11 от 22.06.2018	нет	нет	С.В. Ломакин
3	№11 от 22.06.2019	19,20,23,24	6.1.3,7	В.В. Гладнев 
4	№9 от 25.06.2020	нет	нет	В.В. Гладнев 
5	№1 от 4.09.2020	18,22	6.1.3,7	В.В. Гладнев 
6	№10 от 23.06.2022	21,22-24	6.3,6.3.1,7	В.В. Гладнев 
7	№12 от 28.06.2023г. заседания ученого совета ВГАУ	1	Переименование кафедры	Врио зав. кафедрой Е.В. Куликова 

## Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Зав. кафедрой Черемисинов А.Ю. 	30.08.2017г.	Рабочая программа актуализирована для 2017-2018 учебного года	нет
Зав. кафедрой С.В. Ломакин 	22.06.2018г.	Рабочая программа актуализирована для 2018-2019 учебного года	нет
Зав. кафедрой В.В. Гладнев 	22.06.2019г.	Рабочая программа актуализирована для 2019 - 2020 учебного года	6.1.3,7
Зав. кафедрой В.В. Гладнев 	4.09.2020г.	Рабочая программа актуализирована для 2020 - 2021 учебного года	6.1.3,7
Зав. кафедрой В.В. Гладнев 	23.06.2021г.	Рабочая программа актуализирована для 2021 - 2022 учебного года	нет
Зав. кафедрой В.В. Гладнев 	23.06.2022г.	Рабочая программа актуализирована для 2022 – 2023 учебного года	6.3, 6.3.1, 7
Врио зав. кафедрой Е.В. Куликова 	26.06.2023г.	Рабочая программа актуализирована для 2023 – 2024 учебного года	Стр.1 (переименование кафедры)
Врио зав. кафедрой Е.В. Куликова 	25.06.2024г.	Рабочая программа актуализирована для 2024 – 2025 учебного года	нет