

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



Декан факультета землеустройства и кадастров
Харитонов А.А.
«24» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.В.01(У) Учебная практика, технологическая практика
по фотограмметрии и геодезическим работам**

Направление подготовки 21.03.02 землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) «Землеустройство», «Кадастр недвижимости»
Квалификация выпускника - бакалавр

Факультет землеустройства и кадастров

Кафедра мелиорации, водоснабжения и геодезии

Разработчик рабочей программы: К.э.н., доцент Гладнев В.В.

Ст. преподаватель Ванеева М. В.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» (уровень бакалавриата) утвержденным приказом Министерства образования и науки России № 978 от 12.08.2020 г. и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.08.2020 г., регистрационный номер №59429.

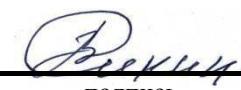
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры мелиорации, водоснабжения и геодезии (протокол 10 от 23.06.2021 г.).

Заведующий кафедрой _____ (Гладнев В.В.)


подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол №11 от 24.06.2021 г.).

Председатель методической комиссии _____ (Викин С.С.)


подпись

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

1. Общая характеристика практики

1.1. Цель практики

Целями учебной 2й технологической практики является закрепление студентами теоретических знаний и приобретение практических навыков в проведении работ по информационному обеспечению мониторинговых исследований земельных и других природных ресурсов, объектов недвижимости на основе методов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий для целей кадастров и землеустройства. Освоение теоретических и практических основ применения данных дистанционного зондирования для создания планов и карт, используемых при землеустроительных и кадастровых работах, информационного обеспечения мониторинга земель.

1.2. Задачи практики

Задачами учебной практики является закрепление знаний по социальным и культурным различиям членов команды, самоорганизации в процессе профессиональной деятельности, применению современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ, разработке проектных решений в землеустройстве и кадастрах, контролю реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам на основе геодезических и фотограмметрических технологий, сбору, систематизации, обработке и учету информации об объектах недвижимости с использованием современных географических и земельно-информационных систем, использованию современными геодезических и фотограмметрических технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ.

1.3. Место практики в образовательной программе

Место практики в структуре ОПОП: Учебная практика находится в блоке «Блок 2. Практики. Обязательная часть» и проводится в 6 семестре, после освоения дисциплины «Фотограмметрия и дистанционное зондирование» и «Геодезические работы при землеустройстве».

1.4. Взаимосвязь с учебными дисциплинами

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 и имеет связь с такими дисциплинами как: «Фотограмметрия и дистанционное зондирование», «Геодезические работы при землеустройстве» и «Геодезические работы в кадастровой деятельности»

1.5. Способ проведения практики

Вид практики: учебная. Тип учебной практики: Учебная. 2я технологическая. По Фотограмметрии и Геоработам. Способ проведения: стационарная. Форма проведения: дискретная (в календарном учебном графике для практики выделяется непрерывный период учебного времени).

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

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	31	- социальные и культурные различия членов команды при прохождении учебной второй технологической практики
		У1	-толерантно воспринимать социальные и культурные различия при прохождении учебной второй технологической практики
		Н1	- выполнять геодезические работы в команде при прохождении учебной второй технологической практики
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	32	- основы самоорганизации и принципы самообразования при прохождении учебной второй технологической практики
		У2	- пользоваться приемами самоорганизации и самообразования при прохождении учебной второй технологической практики
		Н2	-по самоорганизации в процессе профессиональной деятельности при прохождении учебной второй технологической практики
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	33	- основы экологии и техники безопасности при прохождении учебной второй технологической практики
		У3.	- обеспечивать безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности - выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями условий безопасности в быту и на рабочем месте при прохождении учебной второй технологической практики
		Н3	- обеспечивать безопасность и комфортные условия проведения геодезических работ при прохождении учебной второй технологической практики

УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	34	специфику потребностей лиц с ограниченными возможностями в профессиональной и социальной среде при прохождении учебной второй технологической практики
		У4	создавать условия для более глубокого вовлечения лиц с ограниченными возможностями в организационную среду и профессиональную деятельность с учетом их особых потребностей при прохождении учебной второй технологической практики
		Н4	- проведения геодезических работ с учетом вовлечения лиц с ограниченными возможностями в организационную среду и профессиональную деятельность с учетом их особых потребностей при прохождении учебной второй технологической практики
ПК-1	Способен подготавливать пространственные и другие сведения об объектах землеустройства	35.	- способы и приемы получения пространственных и других сведений об объектах землеустройства и кадастрового учета при прохождении учебной второй технологической практики
		У5.	- выполнения работ на местности геодезическими методами и ДЗЗ при прохождении учебной второй технологической практики
		Н5.	- выполнять работы и обрабатывать геодезические данные для получения пространственных и других сведений об объектах землеустройства и кадастрового учета геодезическими методами и ДЗЗ при прохождении учебной второй технологической практики
ПК-3	Способен проводить природносельскохозяйственное районирование земель и зонирование территорий объектов землеустройства (недвижимости)	36.	знать сущность и методы ландшафтоведения, а также принципы ландшафтной организации территории объектов землеустройства. Требования к порядку составления и оформления, учета и хранения материалов,

			полученных при зонировании территорий
		У6	уметь разрабатывать документы по зонированию территории объектов землеустройства на основе устойчивости ландшафтов и экологического равновесия в них, представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
		Н6	иметь навыки и/или опыт проведения классификации земель по зонированию территории объектов землеустройства на основе устойчивости ландшафтов и экологического равновесия в них

Обозначение в таблице: З – обучающийся должен знать; У – обучающийся должен уметь; Н - обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.

3. Объем практики и ее содержание

3.1. Объем практики

Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	6	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	5 / 180	5 / 180
Общая контактная работа, ч	60,1	60,1
Общая самостоятельная работа, ч	119,9	119,9
Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	60	60
руководство практикой, всего	60	60
в т.ч. в форме практической подготовки	30	30
Самостоятельная работа при проведении практики, ч	119,9	119,9
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,1	0,1
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой)	зачет	зачет

Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	3	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	5 / 180	5 / 180
Общая контактная работа, ч	2.1	2.1
Общая самостоятельная работа, ч	177.9	177.9
Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	2	2
руководство практикой, всего	2	2
в т.ч. в форме практической подготовки	1	1
Самостоятельная работа при проведении практики, ч	177,9	177,9
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,1	0,1
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой)	зачет	зачет

3.2. Содержание практики

1. Формирование команды, составление плана работы, инструктаж по ТБ, распределение ролей и обязанностей. Список бригады, план работ, ведомость с отметками прохождения инструктажа по техники безопасности (ТБ).

2. Дешифрирование снимков

2.1 Подготовительный этап (рекогносцировка) Конспект выполнения этапа

2.2 Знакомство с приемами работы при полевом дешифрировании. Конспект выполнения этапа

2.3 Полевой этап дешифрирования. Отдешифрированный фрагмент снимка.

2.4 Оформление материалов дешифрирования. Оформленная в условных знаках фотосхема

3 Планово-высотная привязка снимков

3.1 Полевой этап планово-высотной привязки снимков (обследование знаков опорной сети, выбор опорных точек, геодезические измерения). Акт обследования, Ведомости координат

3.2 Обработка и оформление результатов плановой привязки снимков, кроки.

3.3 Привязка материалов ДЗЗ в МСК

3.4 Корректировка участка территории по материалам ДЗЗ

4 Восстановление части утраченной границы землепользования проложением теодолитного хода

5 Разреженная привязка межевых знаков к геодезической сети с использованием электронных тахеометров (ЭТ)

6 Корректировка планов съемок прошлых лет

7 Проектирование земельных участков заданной площади и перенесение их в натуру

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

4.1. Этапы формирования компетенций

Виды работ или этапы прохождения практики	Код компетенции	Индикатор достижения компетенции (ИДК)
Формирование команды,		31
составление плана работы, инструктаж по ТБ, распределение ролей и обязанностей. Список бригады, план работ, ведомость с отметками прохождения инструктажа по техники безопасности (ТБ).	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	У1
Дешифрирование снимков	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	32
		У2
		Н2
Планово-высотная привязка снимков	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	33
		У3
		Н3
Восстановление части утраченной границы землепользования проложением теодолитного хода	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	34
		У4
		Н4
Проектирование земельных участков заданной площади и перенесение их в натуру	Способен подготавливать пространственные и другие сведения об объектах землеустройства	35
		У5
		Н5

Практическая подготовка по учебной дисциплине включает в себя проведение практических занятий в структурных подразделениях Университета (ауд. 120 Лаборатория геодезии и фотограмметрии)

4.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

Примеры оформления шкал и критериев оценивания достижения компетенций:

4.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачетно	зачтено

4.3. Материалы для оценки достижения компетенций

4.3.1. Вопросы к зачету с оценкой (зачету)

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1	Что такое ПВП, что содержит проект ПВП	ПК1 ПК3	31 31
2	Для чего нужны ПВП	ПК1 ПК3	31 31
3	Какие точки выбирают в качестве опознаков	ПК1 ПК3	31 31
4	На что влияет высота опознака	ПК1 ПК3	31 31
5	В каком месте снимка (в центре или на краю) влияние высоты опознака на точность меньше	ПК1 ПК3	31 31
6	От чего зависит допустимая высота опознака	ПК1 ПК3	31 31
7	Как маркируется опознак на снимке	ПК1 ПК3	31 31
8	Как маркируются опознаки на местности	ПК1 ПК3	31 31
9	Как закрепляются опознаки на местности	ПК1 ПК3	31 31
10	Можно ли использовать высотный точечный опознак в центре снимка при сплошной привязке одиночного	ПК1 ПК3	31 31
11	Можно ли использовать высотный точечный опознак в центре снимка при разреженной привязке	ПК1 ПК3	31 31
12	Способы определения координат ПВП (2 способа)	ПК1 ПК3	31 31
13	Какой карт материал можно использовать для составления проекта ПВП	ПК1 ПК3	31 31
14	Назовите способы геодезической привязки	ПК1 ПК3	31 31
15	Как учитывается тип, вид геодезических приборов при размещении точек ПВП	ПК1 ПК3	31 31
16	Что наносят на накладной монтаж перед полевыми работами	ПК1 ПК3	31 31

17	Чем характеризуется(описывается) местоположение объекта	ПК1 ПК3	31 31
18	Какие точки используют в качестве опорных для выполнения геодезических измерений	ПК1 ПК3	31 31
19	Назовите источник и механизм получения координат точек опорной сети	ПК1 ПК3	31 31
20	Как найти в полевых условиях точки опорной сети	ПК1 ПК3	31 31
21	Что представляет из себя знак опорной сети 2,3,4,5 класса	ПК1 ПК3	31 31
22	Может заставить сделать кроки на используемые точки ПВП	ПК1 ПК3	31 31
23	Что такое классы опорной сети	ПК1 ПК3	31 31
24	Какая информация приводится в кроках	ПК1 ПК3	31 31
25	Что является результатом ПВП	ПК1 ПК3	31 31
26	Можно ли совместить по времени работы по изготовлению фотосхемы и ПВП	ПК1 ПК3	31 31
27	В каких точках выполняют только ПП и в каких ПВП	ПК1 ПК3	31 31
28	Каким образом распределяют полномочия в рабочей группе?	ПК1 ПК3	31 31
29	Как определить высоту точек при ПВП при картометрическим способом	ПК1 ПК3	31 31
30	Сколько GPS приемников нужно для выполнения ПВП по центрам фотографирования?	ПК1 ПК3	31 31
31	Что такое фототриангуляция	ПК1 ПК3	31 31
32	Выполняется ли фототриангуляция при сплошной привязке	ПК1 ПК3	31 31
33	Выполняется ли фототриангуляция для привязки одиночного снимка	ПК1 ПК3	31 31
34	Как определить форму объекта по фотоизображению	ПК1 ПК3	31 31
35	Сколько снимков надо чтобы определить форму объекта	ПК1 ПК3	31 31
36	Что такое стереопара	ПК1 ПК3	31 31
37	Назовите способы формирования стереоизображения	ПК1 ПК3	31 31
38	Чем характеризуется описывается местоположение объекта	ПК1 ПК3	31 31
39	Что такое параллакс	ПК1 ПК3	31 31
40	Имеется ли параллакс у объектов, расположенных в центре снимка	ПК1 ПК3	31 31
41	Влияет ли высота предмета на параллакс точки	ПК1 ПК3	31 31
42	Имеется ли параллакс у предметов, расположенных в средней плоскости	ПК1 ПК3	31 31
43	Имеется ли параллакс у предметов, расположенных на равнинной местности	ПК1 ПК3	31 31

44	На	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
45	Имеется ли параллакс по крупномасштабной космосъемке	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
46	Какой тип объектов используется при крупномасштабной космо съемке	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
47	Вычислить фокус космического АФА если известна ширина пропускания и разрешающая способность	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
48	Вычислить космо фотографии ширина полосы	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
49	Задача определить до какой разницы превышения рельефа космоснимок можно считать ортофотопланом	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
50	Активные и пассивные съемочные системы	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
51	Лидар, радар	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
52	Что получаем при лидарной и радарной съемке (вид материалов)	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
53	Влияет ли облачность на радарную съемку	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
54	На лидарную съемку	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
55	К какому типу съемочной системы относятся радарные и лидарные системы	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
56	Что представляет собой ЦММ, ЦМР , в чем отличие	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
57	Как из цмр получить рельеф	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
58	Как из цмм получить цм	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
59	Чем отличается цмр с регулярной сеткой от нерегулярной	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
60	Сканирующие системы получают цмр с регулярной и нерегулярной сеткой	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
61	Каким способом можно получить цмр с нерегулярной сеткой	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
62	При какой сетке рег. Или нерег. Точность описания рельефа выше	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
63	Какую сетку расположения точек обычно используют при геодезической съемке и почему	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
64	Каким прибором управляется приемник на борту летательного аппарата	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
65	В какой момент времени происходит определение координат (в центре снимка)	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
66	Назначение наземного приемника JPS	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
67	Где устанавливается наземный приемника JPS	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
68	На чем основан принцип работы JPS	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
69	Сколько минимально спутников надо для определения пространственных координат с помощью джпс	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>
70	Влияет ли облачность на работы JPS	<i>ПК1</i> <i>ПК3</i>	<i>31</i> <i>31</i>

71	В каких местах не рекомендуется пользоваться JPS приемником	ПК1 ПК3	31 31
72	Сколько минимально необходимо точек для привязки одиночного снимка	ПК1 ПК3	31 31
73	Через сколько базисов фотографирования размещают точки ПВП при разреженной привязке	ПК1 ПК3	31 31
74	Сколько точек ПВП планируется на краях маршрута(1,2,3)	ПК1 ПК3	31 31
75	В каких местах размещают связующие точки	ПК1 ПК3	31 31
76	Для чего нужны контрольные точки	ПК1 ПК3	31 31
77	Координаты контрольных точек определяются фотограмметрическим или геодезическим способом	ПК1 ПК3	31 31
78	Каким образом организуют безопасную работу бригады с учетом наличия в ней лиц с ОВЗ?	ПК1 ПК3	31 31
79	Какие материалы выдаются геодезисту для выполнения работ при планово- высотной привязке	ПК1 ПК3	31 31
80	Как определяются координаты опознаков промежуточных снимков при разреженной привязке?	ПК1 ПК3	31 31

4.3.2. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1	Задача1	УК-8 УК-9	Н1 У1 Н1 У1
2	Задача2	УК-8 УК-9	Н1 У1 Н1 У1
3	Задача3	УК-3 УК-6	У1 Н1 У1 Н1
		УК-8 УК-9	У1 Н1 У1 Н1
4	Задача4	УК-3 УК-6 УК-8 УК-9 ПК1	У1Н1 У1 Н1 У1Н1 У1Н1

4.3.3. Другие задания и оценочные средства

Другие задания и оценочные средства не предусмотрено

4.4. Система оценивания достижения компетенций

Система оценивания достижения компетенций не предусмотрено

4.4.1. Оценка достижения компетенций

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Индикаторы достижения компетенции <i>УК-3</i>		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой (зачету)	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
31	- социальные и культурные различия членов команды при прохождении учебной второй технологической практики	28		
У1	-толерантно воспринимать социальные и культурные различия при прохождении учебной второй технологической практики			
Н1	- выполнять геодезические работы в команде при прохождении учебной второй технологической практики			
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
Индикаторы достижения компетенции <i>УК-6</i>		Номера вопросов и задач		
31	- основы самоорганизации и принципы самообразования при прохождении учебной второй технологической практики	28		
У1	- пользоваться приемами самоорганизации и самообразования при прохождении учебной второй технологической практики			
Н1	-по самоорганизации в процессе профессиональной деятельности при прохождении учебной второй технологической практики			
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Индикаторы достижения компетенции <i>УК-8</i>		Номера вопросов и задач		
31	- основы экологии и техники безопасности при прохождении учебной второй технологической практики	77		

У1	- обеспечивать безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности - выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями условий безопасности в быту и на рабочем месте при прохождении учебной второй технологической практики			1-4
Н1	- обеспечивать безопасность и комфортные условия проведения геодезических работ при прохождении учебной второй технологической практики			1-4
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах				
Индикаторы достижения компетенции УК-9		Номера вопросов и задач		
З1	специфику потребностей лиц с ограниченными возможностями в профессиональной и социальной среде при прохождении учебной второй технологической практики	77		
У1	создавать условия для более глубокого вовлечения лиц с ограниченными возможностями в организационную среду и профессиональную деятельность с учетом их особых потребностей при прохождении учебной второй технологической практики			1-4
Н1	- проведения геодезических работ с учетом вовлечения лиц с ограниченными возможностями в организационную среду и профессиональную деятельность с учетом их особых потребностей при прохождении учебной второй технологической практики			1-4
ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач		
З1	- методы и способы выполнения геодезических съёмок, требования к составлению, оформлению и использованию топографо-геодезической графической документации, нормативно-техническую документацию в области описания местоположения и уточнения границ объектов землеустройства и кадастрового учета при прохождении учебной второй технологической практики	1-27, 29-76, 78-80		

У1	- планирования проведения геодезических работ по установлению и (или) уточнению на местности границ объектов землеустройства и кадастрового учета, вычислению площадей объектов землеустройства при формировании землеустроительной и кадастровой документации при прохождении учебной второй технологической практики.			1-4
Н1	- проведения поверок и юстировок основных геодезических приборов выполнять виды съемок, топографо-геодезические, картографические работы, обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты, анализировать полевую топографо-геодезическую информацию о границах объектов землеустройства и кадастрового учета при прохождении учебной второй технологической практики			1-4
ОПК-5 Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-5		Номера вопросов и задач		
З1	- способы и методику проведения комплексной оценки земельных участков с целью обоснования результатов исследований в области землеустройства и кадастров при прохождении учебной второй технологической практики.	1-27, 29-76, 78-80		
У1	- выполнять методику проведения комплексной оценки земельных участков с целью обоснования результатов исследований в области землеустройства и кадастров при прохождении учебной второй технологической практики			1-4
Н1	- выполнять проведения комплексной оценки земельных участков с целью обоснования результатов исследований в области землеустройства и кадастров при прохождении учебной второй технологической практики			1-4
ПК-1 Способен подготавливать пространственные и другие сведения об объектах землеустройства				
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач		
З1	- способы и приемы получения пространственных и других сведений об объектах землеустройства и кадастрового учета при прохождении учебной второй технологической практики	1-15		
У1	- выполнения работ на местности геодезическими методами и ДЗЗ при прохождении учебной второй технологической практики			1-4

Н1	- выполнять работы и обрабатывать геодезические данные для получения пространственных и других сведений об объектах землеустройства и кадастрового учета геодезическими методами и ДЗЗ при прохождении учебной второй технологической практики			1-4
----	--	--	--	-----

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1.	Лимонов А. Н. Научные основы фотограмметрии и дистанционного зондирования [Электронный ресурс]: электронный учебник / А. Н. Лимонов, Л. А. Гаврилова; Государственный университет по землеустройству - Москва: Государственный университет по землеустройству, 2014 <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b96767.pdf >.	Учебное	Основная
2.	Гиршберг М.А. Геодезия [электронный ресурс]: Учебник / М.А. Гиршберг -Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017 .— 384 с. . [ЭИ] [ЭБС Знаниум] : https://znanium.com/catalog/document?id=155933 >	Учебное	Основная
3.	Фотограмметрия и дистанционное зондирование [Электронный ресурс] : методические указания по освоению дисциплины и самостоятельной работе для направления 21.03.02 Землеустройство и кадастры прикладного бакалавриата профиль «Кадастр недвижимости» и «Землеустройство»/ Воронежский государственный аграрный университет [сост. С.В. Ломакин].- Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020.-26с. <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m154881.pdf >.	Методическое	Дополнительная
4.	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.	Методическое	Основная
5.	Учебная исполнительская практика [Электронный ресурс]: методические указания для студентов очного и заочного отделений, обучающихся по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры», уровень бакалавриата/ Воронежский государственный аграрный университет [сост. Ломакин С.В.]. - Воронеж: ВГАУ, 2020. – 25 с. <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155014.pdf >.	Методическое	Дополнительная
6.	Геопрофи: научно-технический журнал по геодезии, картографии и навигации / Информационное агентство "ГРОМ" - Москва: Проспект, 2011	Периодическое	Дополнительная

5.2. Ресурсы сети Интернет

5.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1.	ЭБС «Лань»	http://e.lanbook.com
2.	ЭБС «Znanium.com»	http://znanium.com
3.	ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»	http://rucont.ru/
4.	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	www.elibrary.ru
5.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.пф/
6.	Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	http://www.cnsheb.ru/terminal/
7.	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/
8.	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
9.	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
10.	Справочная правовая система КонсультантПлюс	В Интрасети
11.	Электронный периодический справочник «Система-Гарант»	В Интрасети
12.	Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science компании Clarivate Analytics (Scientific) LLC (БД Web of Science)	В Интрасети

5.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	https://fedstat.ru/
2	База данных показателей муниципальных образований	http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm
3	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
4	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
5	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
6	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
7	Росреестр: Публичная кадастровая карта	https://pkk5.rosreestr.ru/
8	Федеральная государственная система территориального планирования	https://fgistp.economy.gov.ru/
9	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
10	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

5.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	Официальный сайт компании "Консультант Плюс"	http://www.consultant.ru/
3	Профессиональная база данных «Публичная кадастровая карта»	https://pkk5.rosreestr.ru/

6. Материально-техническое и программное обеспечение практики

6.1. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения производственной практики используются возможности профильных предприятий и организаций, в которых обучающиеся проходят производственную практику. Материально-техническое обеспечение формируется организациями (предприятиями, учреждениями), реализующими проведение всех этапов производственной практики в соответствии с ее структурой, трудоемкостью и формируемыми компетенциями.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
2.	Ауд.228 (ГИС класс)	ГИС-класс, компьютеры, программное обеспечение
3.	Ауд. 227 (Компьютерный класс)	Компьютеры мультимедийный комплекс, проектор, экран
4.	Учебный полигон ВГАУ	Полевая часть практики поводится на территории учебного геодезического полигона агроуниверситета, включающего в себя базовую геодезическую станцию, состоящую из стационарного двухсистемного (GPS и ГЛОНАСС) приемника Trimble NET5 (ауд. 371) и антенны, укрепленной на крыше здания агроуниверситета, а также геодезическую сеть триангуляции IV класса и полигонометрии I разряда в системах координат: г.Воронежа и МСК-36. Знаки ОМС, ГГС.
5	Геокамера кафедры мелиорации, водоснабжения и геодезии (ауд.120)	башмаки нивелирные, лента землемерная, линейка Дробышева, линейка контрольная, линейка топографическая, тахограф, нивелир "Н-3", нивелир "Н-05", тахеометр 2ТА5, тахеометр ТА3М, тахометр редуцированный, теодолит 2 Т-30, теодолит 2 Т-30 М, теодолит 2Т 5, теодолит 2Т 5 К, теодолит 2Т 5А, теодолит Т-30, теодолит Т-5К, теодолит ТБ-1, теодолит "Theo 015", теодолит "Theo 020", светодальномер СТ-5, нивелир Рени-002А, тахеометр 2 ТА-5, теодолит 2Т5К, теодолит 3Т5КП / б/ш /, теодолит 4Т30П / б/ш /, электронный тахеометр Trimble m3, штативы.

6.1.1 Для контактной работы

<p>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</p>	<p>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)</p>
<p>Учебные аудитории Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр, курвиметр</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1.ауд. 112, 113,</p>
<p>Учебные аудитории Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1.ауд. 227, 228</p>
<p>Учебная аудитория Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: 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</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1.ауд. 120</p>
<p>Учебные аудитории Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1.ауд. 210, 232</p>
<p>Учебные аудитории Комплект учебной мебели, презентационный комплекс, 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 217, 222</p>
<p>Учебные аудитории Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр, курвиметр</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1.ауд. 223, 224, 225, 226</p>

6.1.2 Для самостоятельной работы

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)
<p>Помещения для самостоятельной работы. Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice.</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 / Mozilla Firefox / Internet Explorer</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227, 228 (с 16 до 20 ч.).</p> <p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 119</p>

6.2. Программное обеспечение практики

6.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ





6.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1.	Модуль решения оптимизационных задач Open Solver	ПК в локальной сети ВГАУ
2.	Облачная программа для управления проектами Trello	ПК, ауд. 20 (К2), ауд. 104, 321 (К3)
3.	Геоинформационная система ArcGIS Workstation	ПК ауд. 16, 18 (К9)
4.	Геоинформационная система ObjectLand	ПК в локальной сети ВГАУ
5.	Программа расчета и проектирования АРМ WinMachine	ПК в локальной сети ВГАУ
6.	Программа автоматизированного проектирования nanoCAD Электро	ПК ГИС лаборатории
7.	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ
8.	Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad	ПК в локальной сети ВГАУ

7. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Фотограмметрия и дистанционное зондирование	Мелиорации, водоснабжения и геодезии	согласовано
Геодезические работы при землеустройстве	Мелиорации, водоснабжения и геодезии	согласовано
Геодезические работы в кадастровой деятельности	Мелиорации, водоснабжения и геодезии	согласовано

**Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях**

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Зав. каф. мелиорации, водоснабжения и геодезии В.В. Гладнев 	23.06.2021 г. протокол № 10	Нет Разработана для набора 2021-2022 учебного года	Нет
Врио зав. каф. мелиорации, водоснабжения и геодезии В.В. Гладнев 	23.06.2022 г. протокол № 10	Актуализирована для 2022-2023 учебного года	Нет
Врио зав. каф. мелиорации, водоснабжения и геодезии Куликова Е.В. 	26.06.2023г.	Актуализирована для 2023-2024 учебного года	Стр.1 (переименование кафедры, протокол №12 заседания ученого совета ВГАУ от 28.06.2023г.)
Врио зав. каф. геодезии Куликова Е.В. 	25.06.2024г. Протокол №10	Актуализирована на 2024-2025 учебный год	Нет