

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»**

**Кафедра кадастра недвижимости, землеустройства и геодезии**

**ПРАКТИКА ПО ФОТОГРАММЕТРИИ И ДЕШИФРИРОВАНИЮ  
СНИМКОВ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов 21.03.02 «Землеустройство и кадастр»  
(профиль «Городской кадастр») всех форм обучения**

**Воронеж 2023**

УДК  
ББК

**Составители:**

д-р. экон. наук Н.И. Трухина,  
канд. экон. наук О.В. Корницкая.

Практика по фотограмметрии и дешифрированию снимков: методические указания по прохождению практики по Практика по фотограмметрии и дешифрированию снимков для студентов по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастр», профиль «Городской кадастр» всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: Н.И. Трухина, О.В. Корницкая. Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2023. 30 с.

Основной целью методических указаний является получения профессиональных умений и навыков, необходимых для работы в профессиональной сфере.

УДК  
ББК

**Рецензент – Э.Ю.Околелова, д-р экон. наук, проф. кафедры  
цифровой и отраслевой экономики ВГТУ**

*Издается по решению редакционно-издательского совета Воронежского государственного технического университета*

## Введение

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастр», профиль «Городской кадастр» всех форм обучения, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, раздел образовательной программы, является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практика по фотограмметрии и дешифрированию снимков является одним из элементов учебного процесса подготовки студентов. Она способствует закреплению и углублению теоретических знаний студентов, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Практика по фотограмметрии и дешифрированию снимков закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных и общепрофессиональных компетенций обучающихся.

Практика проводится с целью получения необходимых для работы в профессиональной сфере. Практика по фотограмметрии и дешифрированию снимков является одной из важных составляющих подготовки студентов.

### 1. Цели и задачи проведения практики

Целями учебной практики по дисциплине «Фотограмметрия и дешифрирование снимков» являются закреплением материалов теоретического курса «Фотограмметрия и дистанционное зондирование», ознакомление студентов с основными методами камерального и полевого дешифрирования, ознакомление и приобретение студентами практических навыков и компетенции в сфере профессиональной деятельности.

Основными задачами:

- Приобретение практических навыков выполнения дешифрирования снимков;
- Освоение методики обновления топографических материалов по результатам дешифрирования снимков;
- Освоение методики составления кадастровых материалов по результатам дешифрирования снимков.

### 2. Место практики в структуре ОПОП.

Ознакомительная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б.2 учебного плана.

## 2.1 Характеристика практики и место проведения практики

Образовательная деятельность при прохождении обучающимися практики организуется преимущественно в форме вводные лекции, инструктажи, экскурсии, собеседования и т.п.

Реализация учебной практики осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении ВГТУ, предназначенном для проведения практической подготовки;

Способ проведения практики – стационарная.

Стационарная практика проводится в ВГТУ на базе выпускающих кафедр или других структурных подразделениях.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе об организации практической подготовки при проведении практики обучающихся.

## 3. Требования к результатам прохождения практики.

Код компетенции	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-4	<p>знать принципы устройства и работы съемочных систем дистанционного зондирования;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методы и технологии выполнения аэрокосмических съемок, в том числе и зарубежных;</li><li>- факторы, влияющие на качество изображений, и методы оценки качества изображений получаемых съемочными системами дистанционного зондирования;</li><li>- дешифровочные признаки природных и антропогенных объектов;</li></ul> <p>-основы теории фотограмметрии;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные методы и системы, используемые для фотограмметрической обработки снимков;</li><li>- особенности использования фотограмметрических методов при решении не топографических задач в различных областях науки и техники.</li></ul> <p>уметь выполнять комплекс работ по дешифрированию аэрокосмических снимков;</p> <p>владеть основными навыками анализа и оценки качества изображений, получаемых съемочными системами дистанционного зондирования;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками дешифрирования природных и</li></ul>

	антропогенных объектов; - основными навыками работы с наземными съемочными камерами и наземными лазерными съемочными системами.
ПК-1	знать методы и технологии топографического дешифрирования аэрокосмических снимков при создании и обновлении карт и других документов о местности;
	Уметь обосновывать оптимальные варианты технологий создания и обновления кадастровых карт и планов и решение других задач фотограмметрическими методами
	владеть основными навыками работы на цифровых фотограмметрических системах, выполняемых при создании и обновлении топографических и кадастровых карт и планов и решении других задач;
ПК-2	знать основные технологии создания и обновления топографических карт и планов и создания других документов местности
	Уметь проводить инженерно-геодезические работы и применять современные геодезические приборы и методы обработки результатов геодезических измерений
	владеть технологиями топографо – геодезических работ для создания оригиналов карт, планов, других графических материалов фотограмметрическими методами

#### 4. Способы проведения практики

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику. В соответствии с учебным планом подготовки по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастр», профиль «Городской кадастр Общий объем практики составляет 3 з.е., ее продолжительность — 2 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой. Для руководства практикой, проводимой в Университете, назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета.

#### 5. Содержание практики

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час	
			всего часов	из них практической подготовки

1	Подготовительный этап	Общее собрание преподавателей и студентов. формирование бригад. инструктаж по технике безопасности. Получение приборов и инструментов, снимков. Осмотр, поверки и юстировки. Заключение о пригодности приборов к работе. Составление отчета по этому разделу.	2	-
2	Выход на объект	Получение задания бригадами.	40	40

	(местность). Полевые работы	Создание планово-высотного обоснования. Расчет параметров съемки. Съемка цифровыми камерами. Камеральная обработка снимков.		
3	Практическая работа	Решение кадастровых задач по снимкам с оформлением материалов.	54	32
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10	-
5	Защита отчета	Зачет с оценкой	2	-
<b>Итого</b>			<b>108</b>	<b>72</b>

Практическая подготовка при проведении практики включает в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью – 2 час.

Содержание практической подготовки при проведении практики устанавливается исходя из содержания и направленности образовательной программы, содержания практики, ее целей и задач.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка проводится путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

## **6. Рекомендации по прохождению практики**

При проведении практики в ВГТУ назначается руководитель по практической подготовке от кафедры из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, который осуществляет реализацию практики, составляет рабочий график (план) проведения практики, разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ.

При проведении практики в профильных организациях (на основании договоров, заключаемых ВГТУ с организациями) содержание практики и планируемые результаты обучения по практике, установленные в рабочей программе практики, согласовываются с профильной организацией (дневник практики, приложения к договору о практической подготовке при проведении

практики обучающихся). Руководителями по практической подготовке от кафедры (осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки) составляется рабочие графики (план) проведения практики и индивидуальные задания для обучающихся (дневник практики).

На протяжении всего периода практики обучающийся в соответствии с индивидуальным заданием на практику (в т.ч. групповым (бригадным) заданием) выполняет определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю ОПОП, собирает и обрабатывает необходимый материал, оформляет дневник практики и отчет по результатам прохождения практики, содержащий описание профессиональных задач, решаемых обучающимся на практике.

## **7. Примерный перечень индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых исследование и сбор информации в период практики.**

1. Виды инженерно-геодезических, фотограмметрических работ  
Требования к их выполнению.
2. Теоретические основы фотограмметрии. Элементы проективной геометрии.
3. Основы фотограмметрической оптики.
4. Свойства снимков фотограмметрических съемок.
5. Основы цифровой фотографии.
6. Специальные понятия фотограмметрии.
7. Системы координат.
8. Элементы ориентирования.
9. Параметры фотограмметрических съемок. 10. Аналитические основы фотограмметрии
11. Аэрокосмические и наземные фотосъемочные приборы. Требования к ним.
12. Стерефотограмметрические и специальные камеры.
13. Приборы для обработки фотоснимков
14. Фото трансформирование 15. Электронные фототрансформаторы.
16. Составление фотопланов. Оценка точности. 17. Устройство стереокомпаратора.
18. Универсальные (аналоговые) стереоприборы.
19. Основы технологий фототопографических съемок.
20. Расчет параметров аэросъемки.
21. Расчет параметров фототеодолитной съемки.
22. 22. Организация фотограмметрических съемок.
23. Фотограмметрическое сгущение опорных сетей. Фототриангуляция. Основы применения космической, аэро- и наземной фотосъемки при решении кадастровых задач.
24. Основы применения космической, аэро- и наземной фотосъемки при решении кадастровых задач.
25. Решение специальных задач по фотограмметрическим материалам при землеустройстве.
26. Дайте определение дешифрирования.
27. Назовите виды дешифрирования.
28. Назовите методы дешифрирования.

29. Какие группы дешифровочных признаков Вам известны?
30. Перечислите прямые дешифровочные признаки.
31. Что такое эталон дешифрирования? Какие виды эталонов Вы знаете?
32. Назовите приборы для дешифрирования изображений объектов местности.
33. Цель топографического дешифрирования снимков.
34. Как производится полевое дешифрирование снимков?
35. В чем достоинство камерального дешифрирования?
36. Какие материалы для дешифрирования Вам известны?
37. Назовите порядок работ при камеральном дешифрировании снимков.
38. Может ли выбираться иной порядок камерального дешифрирования и от чего это зависит.
39. Что проверяется при корректуре снимков?
40. Назовите области применения космических снимков.
41. Какие дешифровочные признаки применяют при работе с космическими снимками?
42. На каких технических средствах происходит обработка космических снимков в настоящее время?
43. Что такое калибровка цифровых съемочных камер.
44. Обновление топографических планов и карт по материалам аэрокосмических съемок.
45. Методы создания 3-Д кадастра.

## **8. Подготовка отчета о прохождении практики**

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом) проведения практики, и своевременном (в последний день практики) представлении на выпускающую кафедру (руководителю по практической подготовке от кафедры) комплекта отчетных документов:

- заполненный дневник практики, включая аттестационный лист (оценку уровня сформированности компетенций в ходе прохождения обучающимся практики) и характеристику-отзыв руководителя по практической подготовке от профильной организации о работе обучающегося в период практической подготовки (руководителя практики от кафедры) о прохождении обучающимся практики в форме практической подготовки (выполнении индивидуального задания);

- отчет обучающегося о прохождении практики, оформленный в соответствии с методическими рекомендациями.

В отчете приводится описание выполненных обучающимся видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практической подготовки), анализ поставленных задач, выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач, результаты решения задач практики, общие выводы по практике.

Материал, включаемый в отчет, должен быть систематизирован и обработан. Отчет может содержать иллюстрации, таблицы, карты, иные

графические материалы (приложения к отчету), отражающие решение задач, предусмотренных индивидуальным заданием, выдаваемым обучающемуся на практику.

Типовая структура отчета:

- титульный лист (оформляется по установленной единой форме);
  - индивидуальное задание;
  - оглавление;
  - введение (цели и задачи практики);
  - основная часть (содержание проделанной обучающимся работы в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием);
  - заключение (выводы по результатам практики);
  - список использованных источников (при необходимости);
- приложения.

### **9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по прохождению практики.**

Руководитель по практической подготовке от кафедры оценивает результаты выполнения обучающимся индивидуального задания на практику и качество представленного отчета по практике по следующей примерной шкале:

<b>Оценка по десяти балльной шкале</b>	<b>Примерное содержание оценки</b>
Отлично	Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Содержание и оформление отчета по практике соответствуют установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено, полноценно отработаны и применены на практике все формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы в полном объеме или сверх того, представлены многочисленные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично».
Хорошо	Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Имеются несущественные дефекты и несоответствие содержания и оформления отчета по практике установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено, отработаны и применены на практике большинство формируемых компетенций, профессиональные задачи реализованы почти в полном объеме, представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной

	<p>деятельностью.</p> <p>Незначительные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «хорошо».</p>
Удовлетворительно	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Содержание отчета по практике является неполным, имеются существенные дефекты, оформление не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание выполнено частично, недостаточно отработаны и применены на практике формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы не в полном объеме, кратко представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Высказаны критические замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, а работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «удовлетворительно».</p>
Неудовлетворительно	<p>Обучающийся не представил в установленный срок отчетных документов или комплект документов неполный.</p> <p>Содержание и оформление отчета по практике не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание не выполнено, не отработаны и не применены формируемые на практике компетенции, профессиональные задачи не реализованы, отсутствуют примеры и результаты деятельности, выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Высказаны серьезные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации. Обучающийся практику не прошел по неважной причине.</p>

Оценка сформированности компетенций проводится на основе заданий соответствующих оценочных материалов:

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 41% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о несформированности у студента надлежащих компетенций.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал 41%-60% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал 61%-80% от

максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций, но с оговоркой.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал более 80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о том, что у обучающегося полностью сформированы все формируемые на практике компетенции.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-4	<p>знать принципы устройства и работы съемочных систем дистанционного зондирования;</p> <p>- методы и технологии выполнения аэрокосмических съемок, в том числе и зарубежных;</p> <p>- факторы, влияющие на качество изображений, и методы оценки качества изображений получаемых съемочными системами дистанционного зондирования;</p> <p>- дешифровочные признаки природных и антропогенных объектов;</p> <p>- методы и технологии топографического дешифрирования аэрокосмических снимков при создании и обновлении карт и других документов о местности;</p> <p>- основы теории фотограмметрии;</p> <p>- основные методы и системы, используемые для фотограмметрической обработки снимков;</p> <p>- основные технологии</p>	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	<p>создания и обновления топографических карт и планов и создания других документов местности фотограмметрическими методами;</p> <p>- особенности использования фотограмметрических методов при решении не топографических задач в различных областях науки и техники.</p>				

	<p>уметь выполнять комплекс работ по дешифрированию аэрокосмических снимков;</p> <p>Обосновывать оптимальные варианты технологий создания и обновления кадастровых карт и планов и решение других задач фотограмметрическими методами;</p>				
	<p>владеть основными навыками анализа и оценки качества изображений, получаемых съёмочными системами дистанционного зондирования;</p> <p>- навыками дешифрирования природных и антропогенных объектов;</p> <p>- основными навыками работы на цифровых фотограмметрических системах, выполняемых при создании и обновлении топографических и кадастровых карт и планов и решении других задач;</p> <p>- основными навыками работы с наземными съёмочными камерами и наземными лазерными съёмочными системами.</p>				
ПК-1	<p>знать методы и технологии топографического дешифрирования аэрокосмических снимков при создании и обновлении карт и других документов о местности;</p> <p>Уметь обосновывать оптимальные варианты технологий создания и обновления кадастровых карт и планов и решение других задач фотограмметрическими методами владеть основными навыками работы на цифровых фотограмметрических системах, выполняемых при создании и обновлении топографических и кадастровых карт и планов и решении других</p>	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов

	задач;				
ПК-2	<p>знать основные технологии создания и обновления топографических карт и планов и создания других документов местности</p> <p>Уметь проводить инженерно-геодезические работы и применять современные геодезические приборы и методы обработки результатов геодезических измерений</p> <p>владеть технологиями топографо – геодезических работ для создания оригиналов карт, планов, других графических материалов фотограмметрическими методами</p>	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов

## **9.1 Особенности проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала практики.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности);
- проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;
- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с

преподавателем);

- предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тилопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем);

- по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

## **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **10.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики**

1. Фотограмметрия [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие к лабораторной работе «Топографическое дешифрирование» для студентов II курса очной и заочной форм обучения по специальности 120401 «Прикладная геодезия» / сост. С. В. Устюгов. — Электрон. текстовые данные. — Астрахань : Астраханский инженерно-строительный институт, ЭБС АСВ, 2014. — 71 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24041.html>

2. Соловьев, А. Н. Фотограмметрия и дистанционное зондирование земли : учебное пособие / А. Н. Соловьев. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 84 с. — ISBN 978-5-9239-1256-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191118>

3. Браверман, Б. А. Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. А. Браверман. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2018. — 244 с. — 978-5-9729-0224-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78231.html>

4. Гук, А. П. Фотограмметрия и дистанционное зондирование : учебное пособие / А. П. Гук. — Новосибирск : СГУГиТ, 2018. — 248 с. — ISBN 978-5-906948-89-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157317>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Дистанционное зондирование и фотограмметрия: практикум : учебное пособие / В. Л. Быков, Л. В. Быков, Б. В. Зарайский, С. И. Шерстнёва ; под редакцией А. И. Уварова. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 84 с. — ISBN 978-5-89764-603-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102200>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **10.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

– Российское образование. Федеральный портал. URL:

<http://www.edu.ru/>

– Образовательный портал ВГТУ

## **10.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Office Word 2013/2007

2. Microsoft Office Excel 2013/2007

3. Microsoft Office Power Point 2013/2007

4. ABBYY FineReader 9.0

5. Autodesk для учебных заведений. Трехлетняя подписка к бессрочной лицензии:

6. Лицензии Авторизованного учебного центра Autodesk

6.1. AutoCAD

6.2. 3ds\_Max

Современные профессиональные базы данных

Географический интернет-портал

<https://geniusterra.ru/>

География

<https://geographyofrussia.com/>

Геологическая библиотека

<http://www.geokniga.org/>

Геология. Энциклопедия для всех

<http://www.allgeology.ru/>

Институт приодобустройства имени Костякова

Адрес ресурса: <http://ieek.timacad.ru/>

Министерство природных ресурсов и экологии РФ

Адрес ресурса: <http://www.mnr.gov.ru/>

Росприроднадзор

Адрес ресурса: <https://rpn.gov.ru/>

Природа России

Адрес ресурса: <http://www.priroda.ru/>

<https://rosreestr.ru/site/>

<https://www.pbprog.ru/>

<http://gis-lab.info>

## **11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Материально-техническая база определяется в зависимости от места прохождения практики и содержания практической подготовки обучающегося.

Практика обучающихся организуется в ВГТУ на базе кафедры кадастра недвижимости, землеустройства и геодезии.

Наименование помещений ВГТУ, используемых для организации практической подготовки с перечнем техники (оборудования), используемой для организации практики в форме практической подготовки:

- учебная аудитория № 7402 - для проведения организационного собрания, проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, мультимедиа-проектором, экраном, наборами демонстрационного оборудования;

- для проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации учебная аудитория № 7411

- учебная аудитория № 7602 - помещение для самостоятельной работы, укомплектованное специализированной мебелью, оборудованное техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

## Приложение 1

### Требования к оформлению отчета о прохождении практики

Отчет является результирующим документом о прохождении учебной практики. Его содержание зависит от специфики предприятия (организации), где осуществлялась практика.

Объем отчета должен быть не менее 20 печатных страниц формата А4 (не включая приложения).

Требования к оформлению:

- шрифт «Times New Roman»: основной текст и список использованных источников – 14 пт; примечания (постраничные сноски) – 12 пт; содержание табличных форм и рисунков - 12 пт; нумерация страниц - 12 пт; названия разделов – 16 пт; названия параграфов, рисунков и таблиц – 14 пт. Не допускается применение полужирного шрифта в тексте.

- интервал: основной текст – 1,5; список использованных источников – 1,5; содержание табличных форм и рисунков – 1;

- параметры страницы: левое поле – 3,0 см, правое поле – 1,0 см, верхнее поле – 2,0 см, нижнее поле – 2,0 см;

- отступы в начале абзаца 1,25;

- интервал перед и после абзацев равен нулю.

Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в центре верхней части листа без точки. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляется.

Разделы отчета должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами без точки. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого раздела. Номер параграфа включает номер раздела и порядковый номер параграфа, разделенные точкой, например 1.1, 1.2, 1.3, и т.д.

После последней цифры и нумерации, а также в конце названия раздела или параграфа точка не ставится.

Шрифт оформления названий «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» - пропис-

ной, 14 пт, полужирный.

Между названием раздела и названием параграфа – один интервал 1,5;  
между названием параграфа и текстом – два интервала 1,5.

Список использованных источников оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

## Приложение 2

### Образец оформления титульного листа отчета о прохождении практики

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

Кафедра кадастра недвижимости, землеустройства и геодезии

## ОТЧЕТ

### ПРАКТИКА ПО ФОТОГРАММЕТРИИ И ДЕШИФРИРОВАНИЮ СНИМКОВ

Выполнил: студент гр. бЗиК  
Иванов И.И.

Руководитель практики:

\_\_\_\_\_  
/Ф.И.О./

\_\_\_\_\_  
/оценка прописью/

\_\_\_\_\_  
/подпись руководителя практики/

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
/дата/

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1 Цель и задачи проведения практики.....	3
2 Место практики в структуре ОПОП.....	4
2.1 Характеристика практики и место проведения практики.....	4
3 Требования к результатам прохождения практики.....	4
4 Способы проведения практики.....	7
5 Содержание практики.....	7
6 Рекомендации по прохождению практики.....	6
7 Примерный перечень индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых исследование и сбор информации в период практики.....	7
8 Подготовка отчета о прохождении практики.....	9
9 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по прохождению практики.....	9
9.1 Особенности проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья..	12
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....	13
10.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики..	13
10.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики.....	14
10.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.....	14
11 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Требования к оформлению отчета по практике.....	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Образец оформления титульного листа отчета о прохождении практики.....	18

# **ПРАКТИКА ПО ФОТОГРАММЕТРИИ И ДЕШИФРИРОВАНИЮ СНИМКОВ**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

для студентов 21.03.02 «Землеустройство и кадастр»  
(профиль «Городской кадастр») всех форм обучения

Составители:

д-р. экон. наук Н.И. Трухина,  
канд. экон. наук О.В. Корницкая

Компьютерный набор О.В. Корницкая

Подписано к изданию \_\_\_\_\_

Уч.-изд. л.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»  
394026 Воронеж, Московский просп., 14