

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»
Кафедра кадастра недвижимости, землеустройства и геодезии**

УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**к проведению учебной практики
для студентов, обучающихся по направлению подготовки:
05.04.03 Картография и геоинформатика
(программа: Геоинформационное моделирование)
всех форм обучения**

Воронеж 2025

Оглавление	
Введение	3
1. Цели и задачи практики	3
2. Характеристика практики	4
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
4. Способы проведения практики	7
5. Содержание практики	7
6. Рекомендации по прохождению практики	8
7. Примерный перечень индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики	8
8. Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)	9
9. Подготовка отчета о прохождении практики.	10
10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по прохождению практики.	11
11. Особенности проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	14
12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	15
Приложение 1 Требования к оформлению отчета о прохождении практики	18
Приложение 2 Образец дневника практики	19
Приложение 3 Образец отчета по практике	26

Введение

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 05.04.03 «Картография и геоинформатика», программа «Геоинформационное моделирование» всех форм обучения, утвержденного 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.

Управленческая практика 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.

Управленческая практика направлена на подготовку специалистов, способных эффективно управлять профессиональной деятельностью в условиях цифровой трансформации отрасли. Практика проводится с целью участия в реальных процессах управления производственными и научно-исследовательскими проектами в области картографии и ГИС.

1. Цели и задачи практики

1.1. Цели практики

1. Формирование управленческих компетенций - приобретение навыков организации и координации работ в сфере картографического производства и геоинформационных систем.
2. Овладение проектными технологиями - изучение методов управления картографическими и геоинформационными проектами на всех стадиях их реализации.
3. Развитие профессионального мышления - формирование способности принимать управленческие решения в условиях современных требований к картографической и геоинформационной деятельности.
4. Изучение нормативно-правовой базы - ознакомление с законодательными и нормативными документами, регулирующими управленческую деятельность в профессиональной сфере.

1.2. Задачи прохождения практики

1. Анализ организационных структур предприятий картографо-геодезического профиля;
2. Изучение принципов управления качеством картографической продукции;

3. Освоение методов планирования и контроля выполнения работ;
4. Разработку предложений по оптимизации производственных процессов;
5. Формирование навыков работы с кадровыми и материально-техническими ресурсами.

2. Характеристика практики

Вид практики – Учебная практика

Тип практика – Управленческая практика

Образовательная деятельность при проведении практики проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и иных формах.

Формы контактной работы, при проведении практики обучающихся:

- самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя;
- консультации.

Иные формы организации образовательной деятельности при проведении практики обучающихся:

- практическая работа на практике.

Практическая работа на практике может организовываться в следующих формах:

- организация образовательной деятельности в форме практической подготовки (выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей ОПОП);

- организация образовательной деятельности при проведении практики без организации практической подготовки (выполнение обучающимися определенных видов работ, направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по соответствующему направлению подготовки/специальности).

В ВГТУ образовательная деятельность при прохождении обучающимися практики организуется преимущественно в форме практической подготовки и иных формах.

Реализация практики в форме практической подготовки 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;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОПОП (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для

проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между ВГТУ и профильной организацией.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в ВГТУ (на базе выпускающих кафедр или других структурных подразделениях) или в профильных организациях, расположенных в городе Воронеж.

Выездная практика проводится в профильных организациях, расположенных вне города Воронеж.

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

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс прохождения практики «Ознакомительная практика» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ПК-4 - Способен определять стратегии применения технологий создания космических продуктов и оказания космических услуг на основе использования данных ДЗЗ для управления социальными и экономическими процессами

ПК-5 - Способен планировать и организовывать процессы создания и использования ГИС и баз пространственных данных

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	знать основы системного анализа и методологии решения сложных задач; принципы критического мышления и оценки информации.
	уметь выявлять ключевые проблемы в профессиональной сфере; анализировать причинно-следственные связи в геоинформационных проектах; разрабатывать стратегии решения задач на основе данных ДЗЗ и ГИС.
	владеть навыками применения системного подхода в картографии и геоинформатике; методами структурированного анализа и принятия решений; технологиями визуализации и презентации

	аналитических выводов.
УК-3	знать основы управления проектами (Agile, Scrum, Waterfall); методы распределения ролей и задач в команде.
	уметь формулировать цели и задачи для команды в рамках ГИС-проектов; организовывать совместную работу с использованием коллаборативных инструментов (GitHub, Trello, Jira); оценивать результаты командной деятельности и корректировать стратегию.
	владеть навыками фасилитации и координации рабочих процессов; техниками эффективной коммуникации в профессиональной среде; опытом управления междисциплинарными проектами (картография, ДЗЗ, программирование).
УК-6	знать методы тайм-менеджмента (матрица Эйзенхауэра, Pomodoro); принципы саморефлексии и профессионального роста; современные тенденции в картографии и геоинформационных технологиях.
	уметь планировать личную учебную и профессиональную траекторию; анализировать свои сильные и слабые стороны в контексте задач ГИС; адаптироваться к изменениям в технологиях (например, переход на AI-анализ геоданных).
	владеть навыками самостоятельного обучения (работа с Coursera, GIS-форумами, научной литературой); инструментами оценки эффективности личной работы (KPI, чек-листы).
ПК-4	знать основы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и обработки космических снимков; применение ДЗЗ в мониторинге ЧС, сельском хозяйстве, урбанистике; правовые и экономические аспекты использования космических данных.
	уметь выбирать оптимальные методы анализа данных ДЗЗ (NDVI, классификация, change detection); разрабатывать проекты на основе космических снимков (например, карты деградации земель); оценивать экономическую эффективность внедрения ДЗЗ-технологий.
	владеть программным обеспечением для обработки ДЗЗ (ENVI, Erdas Imagine, Google Earth Engine); навыками интеграции ДЗЗ с ГИС (ArcGIS, QGIS).
ПК-5	знать жизненный цикл ГИС-проекта: от сбора данных до внедрения; стандарты и форматы пространственных данных (SHP, GeoJSON, PostGIS); методы обеспечения

	качества данных (топология, метаданные).
	уметь проектировать структуру геоданных под конкретные задачи (например, кадастр или логистика); организовывать процессы обновления и хранения данных; автоматизировать обработку данных с помощью Python или ModelBuilder.
	владеть навыками работы с профессиональными ГИС (ArcGIS Pro, QGIS, SuperMap); опытом администрирования пространственных баз данных (PostgreSQL/PostGIS).

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 05.04.03 «Картография и геоинформатика», программа «Геоинформационное моделирование. Общий объем практики составляет составляет 12 з.е., ее продолжительность – 8 недель.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

5. Содержание практики

5.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

очная форма обучения

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час	
			всего часов	из них практической подготовки
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.	2	-
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	2	-
3	Практическая деятельность	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	212	156
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	214	156
5	Защита отчета	Зачет с оценкой	2	-
Итого			216	156

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 в период практики

1. Разработка технического задания на создание ГИС
 - Анализ потребностей заказчика, формулировка требований к функционалу, данным и интерфейсу.
2. Планирование проекта по созданию цифровой картографической основы
 - Определение этапов, ресурсов, сроков и бюджетов для создания/обновления картографических материалов.
3. Организация сбора и обработки пространственных данных
 - Разработка методики сбора данных (полевые работы, ДЗЗ, открытые источники), их первичная обработка и контроль качества.
4. Оптимизация процессов обновления базы пространственных данных
 - Создание регламентов по актуализации данных, оценка частоты обновления для разных слоев.

5. Разработка стандартов метаданных для геоинформационных продуктов
 - Адаптация международных стандартов (ISO 19115) под нужды организации.
6. Анализ рынка ГИС-решений для конкретной отрасли
 - Сравнение коммерческих и open-source платформ (ArcGIS, QGIS, PostGIS) для решения отраслевых задач.
7. Планирование внедрения ДЗЗ-технологий в мониторинг территорий
 - Подбор спутниковых данных, методов анализа (NDVI, change detection) для экологического/сельскохозяйственного мониторинга.
8. Разработка регламента по обеспечению информационной безопасности геоданных
 - Определение уровней доступа, методов шифрования и защиты от несанкционированного использования.
9. Организация командной работы над ГИС-проектом
 - Распределение ролей, выбор инструментов коллаборации (GitHub, Jira), контроль выполнения задач.
10. Создание методики оценки экономической эффективности ГИС
 - Расчет ROI (Return on Investment) для внедрения геоинформационных технологий.
11. Подготовка предложений по интеграции ГИС с IoT-устройствами
 - Анализ возможностей подключения датчиков к пространственным базам данных.
12. Разработка стратегии перехода на облачные ГИС-платформы
 - Сравнение ArcGIS Online, Google Earth Engine, NextGIS для хранения и обработки данных.
13. Планирование обучения персонала работе с ГИС
 - Составление программы тренингов по работе с ПО (QGIS, ArcGIS Pro, Python для автоматизации).
14. Анализ нормативно-правовой базы использования геоданных
 - Изучение законодательных ограничений на сбор и распространение пространственной информации.
15. Подготовка презентации геоинформационного продукта для заказчика
 - Визуализация результатов (дашборды, 3D-модели), составление технико-экономического обоснования.

8. Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные

задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

- 1 Каково назначение, цель и задачи организационно-управленческой работы?
- 2 В чем заключается актуальность выбранной темы исследования?
- 3 В чем заключаются цель, задачи, объект и предмет исследования?
- 4 Охарактеризуйте основные теоретические источники, послужившие базой анализа существующих проблем по теме исследования.
- 5 Какие методы исследования легли в основу организационно-управленческой работы?
- 6 Какие знания, умения и навыки были приобретены или развиты в результате прохождения практики?
- 7 Какие задания были выполнены в ходе прохождения практики?
- 8 Каковы результаты проведенного анализа литературной, фактической, статистической, картографической информации по теме исследования?
- 9 Какие проблемы были выявлены в ходе прохождения практики?
- 10 Каково основное содержание научной части практики?

9. 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 по практической подготовке 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, 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.

10. 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:

Оценка по десятибалльной шкале	Примерное содержание оценки
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 формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы почти в полном объеме, представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей

	профессиональной деятельностью. Незначительные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «хорошо».
Удовлетворительно	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). 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. Высказаны критические замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, а работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «удовлетворительно».
Неудовлетворительно	Обучающийся не представил в установленный срок отчетных документов или комплект документов неполный. Содержание и оформление отчета по практике не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям). 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. Высказаны серьезные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации. Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине.

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.
УК-1	знать основы системного анализа и методологии решения сложных задач; принципы критического мышления и оценки информации.	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимального возможного количества баллов
	уметь выявлять ключевые проблемы в профессиональной сфере; анализировать причинно-следственные связи в геоинформационных проектах; разрабатывать стратегии решения задач на основе данных ДЗЗ и ГИС.				
	владеть навыками применения системного подхода в картографии и геоинформатике; методами структурированного анализа и принятия решений; технологиями визуализации и презентации аналитических выводов.				
УК-3	знать основы управления проектами (Agile, Scrum, Waterfall); методы распределения ролей и задач в команде.				
	уметь формулировать цели и задачи для команды в рамках ГИС-проектов; организовывать совместную работу с использованием коллаборативных инструментов (GitHub, Trello, Jira); оценивать результаты командной деятельности и корректировать стратегию.				
	владеть навыками фасилитации и координации рабочих процессов; техниками эффективной коммуникации в профессиональной среде; опытом управления междисциплинарными проектами (картография, ДЗЗ, программирование).				
УК-6	знать методы тайм-менеджмента (матрица Эйзенхауэра, Pomodoro); принципы саморефлексии и профессионального роста; современные тенденции в картографии и геоинформационных технологиях.				
	уметь планировать личную учебную и профессиональную траекторию; анализировать свои сильные и слабые стороны в контексте задач ГИС; адаптироваться к изменениям в технологиях (например, переход на AI-анализ геоданных).				
	владеть навыками самостоятельного обучения (работа с Coursera, GIS-форумами, научной литературой); инструментами оценки эффективности личной работы (KPI, чек-листы).				
ПК-4	знать основы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и обработки космических снимков; применение ДЗЗ в мониторинге ЧС, сельском хозяйстве,				

	урбанистике; правовые и экономические аспекты использования космических данных.			
	уметь выбирать оптимальные методы анализа данных ДЗЗ (NDVI, классификация, change detection); разрабатывать проекты на основе космических снимков (например, карты деградации земель); оценивать экономическую эффективность внедрения ДЗЗ-технологий.			
	владеть программным обеспечением для обработки ДЗЗ (ENVI, Erdas Imagine, Google Earth Engine); навыками интеграции ДЗЗ с ГИС (ArcGIS, QGIS).			
ПК-5	знать жизненный цикл ГИС-проекта: от сбора данных до внедрения; стандарты и форматы пространственных данных (SHP, GeoJSON, PostGIS); методы обеспечения качества данных (топология, метаданные).			
	уметь проектировать структуру геоданных под конкретные задачи (например, кадастр или логистика); организовывать процессы обновления и хранения данных; автоматизировать обработку данных с помощью Python или ModelBuilder.			
	владеть навыками работы с профессиональными ГИС (ArcGIS Pro, QGIS, SuperMap); опытом администрирования пространственных баз данных (PostgreSQL/PostGIS).			

11. 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, тифлопереводчика (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.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

12.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

1. Экономика предприятия и производства [Текст] : учебное пособие / Н. И. Трухина, Е. И. Макаров, А. В. Чугунов ; М-во образования и науки РФ, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Воронежский гос. архитектурно-строит. ун-т". - Воронеж : Воронежский ГАСУ, 2014. - 123 с.

2. Картография [Текст] : учеб. пособие для вузов / Макаренко С.А., Нетребина Ю.С., Самбулов Н.И. - Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий ВГАСУ, 2014). 76с.

3. Картография и геоинформатика [Текст]: программы практик для обучающихся 1 – 4 курсов напр. 05.03.03 «Картография и геоинформатика» / Ромашова Л. А. [и др.]; СГУГиТ. – Новосибирск: СГУГиТ, 2015. – 34 с.

12.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Информационные справочные системы

1. Образовательный портал ВГТУ

<https://old.education.cchgeu.ru/>

2. КонсультантПлюс правовая поддержка

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

3. Электронно-библиотечная система Лань

<https://e.lanbook.com/>

4. База данных «Цифровая библиотека IPRsmart (IPRsmart ONE)»

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

12.3 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. WIN HOME 10 32-bit/64-bit All Lng PK Lic Online DwnLd NR
2. nanoCAD

Свободное ПО

3. 7zip
4. Adobe Acrobat Reader
5. Google Chrome
6. HeidiSQL
7. HK-Software IBExpert Personal Edition
8. LibreOffice
9. Moodle
10. QGIS
11. SQLite
12. STDU Viewer
13. WinDjView
14. Natural Earth Data:

Предлагает векторные и растровые картографические данные в различных масштабах, идеально подходящие для исторических и политических карт.

<https://www.naturalearthdata.com/downloads/>

15. USGS Earth Explorer:

Предоставляет доступ к спутниковым снимкам, аэрофотосъемке и наборам данных о земле.

<https://earthexplorer.usgs.gov/>

16. Esri Open Data Hub:

Платформа для доступа к широкому спектру географических данных.

<https://hub.arcgis.com/search>

17. OpenStreetMap:

Совместный проект по созданию бесплатной редактируемой карты мира.

<https://gisgeography.com/openstreetmap-download-osm-data/>

18. Центр социально-экономических данных и приложений НАСА (SEDAC):

Сосредоточен на взаимодействии человека с окружающей средой.

<https://earthdata.nasa.gov/centers/sedac-daac>

19. Открытая топография:

Специализируется на наборах данных высокого разрешения о земной поверхности, в основном на топографических данных.

<https://opentopography.org/>

20. UNEP Environmental Data Explorer:

Содержит наборы данных, относящихся к экологическим исследованиям, от Программы ООН по окружающей среде.

<https://www.unep.org/publications-data>

21. ArcGIS Living Atlas of the World:

Это крупнейшая коллекция географической информации со всего мира. Он включает карты, приложения, слои данных и многое другое.

<https://livingatlas.arcgis.com/en/home/>

22. Данные спутников Sentinel:

Предоставляет данные из программы наблюдения Земли Европейского союза.

<https://dataspace.copernicus.eu/>

23. Terra Populus:

Интегрирует данные о населении и окружающей среде.

<https://terra.ipums.org/>

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» - прописной, 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 дневника практики

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ» ВГТУ)

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

ОБУЧАЮЩИЙСЯ

(фамилия, имя, отчество)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ/СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ)/СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

(наименование основной профессиональной образовательной программы)

УЧЕБНАЯ ГРУППА

ОЧНОЙ/ОЧНО-ЗАОЧНОЙ/ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

(нужное выбрать)

ВИД ПРАКТИКИ

(учебная, производственная)

ТИП ПРАКТИКИ

202__/202__ УЧЕБНЫЙ ГОД

КАФЕДРА

г. Воронеж

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Обучающийся

(Ф.И.О. обучающегося)

направляется для прохождения практики в форме практической подготовки

(вид практики)

(тип практики)

В

(название населенного пункта)

(наименование профильной организации / структурного подразделения ВГТУ)

Срок организации практической подготовки при проведении практики
с «___» _____ 202__ г. по «___» _____ 202__ г.

Руководитель по практической подготовке от кафедры

(Ф.И.О., номер контактного телефона)

Обучающийся

(подпись, И.О.Фамилия обучающегося)

Заведующий кафедрой

(подпись, И.О.Фамилия)

ОТМЕТКИ О ПРИБЫТИИ И УБЫТИИ НА ПРАКТИКУ, ПРОВОДИМУЮ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Прибыл на практику: «___» _____ 202__ г.

Убыл: «___» _____ 202__ г.

Руководитель по практической подготовке от профильной организации

Руководитель по практической подготовке от кафедры¹

М.П.²

(подпись, И.О.Фамилия)

ОТМЕТКИ О ПРОХОЖДЕНИИ ИНСТРУКТАЖЕЙ

Дата	Вид инструктажа	Подпись обучающегося	Подпись руководителя по практической подготовке от профильной организации (в случае прохождения практической подготовки в структурных подразделениях ВГТУ - руководитель по практической подготовке от кафедры)
	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка		
	Инструктаж по охране труда		
	Инструктаж по технике безопасности		
	Инструктаж по пожарной безопасности		
	Соблюдение санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов		

¹ Заполняется в случае прохождения практической подготовки в структурных подразделениях ВГТУ (ставить печать в данном случае необязательно)

² Заполняется в случае прохождения практической подготовки в профильной организации

(Определяется руководителем по практической подготовке от кафедры в соответствии с рабочей программой практики, видом и типом практики, согласовывается с руководителем по практической подготовке от профильной организации)

[illegible]

Руководитель по практической подготовке от кафедры

« » 202 г.

Руководитель по практической подготовке от профильной организации

« » 202 Г.

Задание принято к исполнению « » 202 г.

(подпись, И.О.Фамилия обучающегося)

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Составляется совместно руководителем по практической подготовке от кафедры и руководителем по практической подготовке от профильной организации.

(в случае организации практической подготовки при проведении практики в структурных подразделениях ВГТУ - составляется руководителем по практической подготовке от кафедры)

Сроки	Содержание практики		Отметка о выполнении (подпись руководителя по практической подготовке от профильной организации (в случае прохождения практики в структурных подразделениях ВГТУ – подпись руководителя по практической подготовке от кафедры))
	Наименование этапов	Наименование работ	
	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности	
	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры предприятия (организации). Изучение нормативно-технической документации.	
	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	
	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	
	Защита отчета	Зачет с оценкой	

Руководитель по практической подготовке от кафедры

(подпись, И.О.Фамилия)

Руководитель по практической подготовке от профильной организации

(подпись, И.О.Фамилия)

« ____ » _____ 202__ г.

(В характеристике дается экспертная оценка работе обучающегося в период практической подготовки в условиях выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, оцениваются результаты обучения по практике, качество и объем выполненных обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, уровень и оперативность выполнения обучающимся индивидуального задания, соблюдение трудовой дисциплины и т.п.)

[illegible]

		(подпись)		(И.О.Фамилия)	
		/			
М.П. ⁴		«	»	202	г.

⁴ Заполняется в случае прохождения практической подготовки в профильной организации

*АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ –
ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ В ХОДЕ
ПРОХОЖДЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ
ПОДГОТОВКИ*

(В случае, если практическая подготовка при проведении практики проходила в структурных подразделениях ВГТУ оценку уровня сформированности компетенций дает руководитель по практической подготовке от кафедры.)

Код и наименование компетенций	Оценка уровня сформированности компетенций (отлично/хорошо/удовлетворительно/неудовлетворительно)

Руководитель по практической подготовке от профильной организации
Руководитель по практической подготовке от кафедры⁵

(подпись, И.О.Фамилия)

« ____ » _____ 202 ____ г.

⁵ Заполняется в случае прохождения практической подготовки в структурных подразделениях ВГТУ

Выводы и оценки кафедры по итогам прохождения обучающимся практики в форме практической подготовки

(Отзыв о работе обучающегося в период практической подготовки при проведении практики (с оценкой уровня и оперативности выполнения обучающимся индивидуального задания, результатов обучения по практике, соблюдения трудовой дисциплины и т.п.) дает руководитель по практической подготовке от кафедры)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Руководитель по практической подготовке от кафедры

(подпись, И.О.Фамилия)

« » 202 Г.

Приложение 3
Образец отчета по практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ» ВГТУ)

ФАКУЛЬТЕТ _____
КАФЕДРА _____

**ОТЧЕТ ПО (УЧЕБНОЙ/ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)
ПРАКТИКЕ⁶**

Обучающийся _____
(Ф.И.О. обучающегося)

Группа _____

Вид практики _____

Тип практики _____

Наименование предприятия _____

Обучающийся _____
(подпись, И.О.Фамилия)

Руководитель по практической подготовке _____
(подпись, И.О.Фамилия)

Оценка _____

Воронеж

⁶ Отчет по практике представляется по форме, установленной в методических рекомендациях по организации и проведению практики обучающихся, разработанных выпускающими кафедрами по ОПОП ВО

