

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

 М.М. Иолин

«10» июля 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой географии,
картографии и геологии

 М.М. Иолин

«12» июля 2023 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Составитель(-и)	Шарова И.С., доцент, к.г.н., доцент кафедры географии, картографии и геологии; Иолин М.М., доцент, к.г.н., доцент кафедры географии, картографии и геологии; Борзова А.С., старший преподаватель кафедры географии, картографии и геологии
Направление подготовки / специальность	05.03.03 КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА
Направленность (профиль) ОПОП	ГЕОИНФОРМАТИКА
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	Очная
Год приема	2022
Курс	2
Семестр	4

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Целями прохождения учебной практики являются: закрепляют, расширяют и углубляют теоретические знания, самостоятельно выполняют топографические и инженерно-геодезические работы.

1.2. Задачи прохождения учебной практики:

приобретение практических навыков работы с геодезическими приборами, умение выполнять геодезические измерения и построения с заданной технической точностью, овладение приемами математической обработки геодезических измерений, составление и оформление технической документации, приобретение навыков организации работы в коллективе студентов.

2. МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Профильные предприятия Астраханской области, г. Астрахани и других регионов, а также в структурные подразделения АГУ им. В.Н. Татищева. «Государственный природный заповедник «Богдинско-Баскунчакский» (договор о сотрудничестве №224/21 от 26.01.2021 г)», ФГУП «Астраханское аэрогеодезическое предприятие ФГБОУВО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского» (договор о сотрудничестве №01/11 от 25.04.2016 г.), ФГБУ «Астраханский государственный природный биосферный заповедник (договор о сотрудничестве №324/21 от 12.04.2021 г)», ООО «Астраханская земельная компания» (договор о сотрудничестве №9/19 от 25.10.2019), ООО «Землеустройство» (договор о сотрудничестве №145/20 от 25.11.2020), Геоинформационный научно-исследовательский центр «Аксиома» (договор о сотрудничестве №13/19 от 01.11.2019) и др.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

- а) универсальных (УК): УК-1, УК-2, УК-3
- б) общепрофессиональных (ОПК):
- в) профессиональных (ПК):

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Планируемые результаты обучения по практике		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными объектами, опыт библиографического поиска, критического анализа и синтеза информации, системного подхода к решению поставленных задач
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, виды ресурсов и ограничений для решения	УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную	УК-2.3. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.

их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	профессиональных задач	деятельность исходя из имеющихся ресурсов	
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает различные приемы и способы социального взаимодействия, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	УК-3.2 Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе	УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, в шефской или волонтерской деятельности, опыт распределения ролей в условиях командного взаимодействия

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

4.1. Учебная практика относится к обязательной части.

4.2. Для прохождения данной практики необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями) и (или) практиками:

- ГИС в географии;
- Геодезия;
- Общие вопросы проектирования и составления карт

Знания: теоретические основы геоинформационного исследования географической оболочки;

Умения: уметь работать с картами, планами, аэрофотоснимками и космическими снимками высокого разрешения;

Навыки: методов дешифрирования аэрокосмической информации

4.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной практикой: Атласная картография, Создание землеустроительных планов, Базы пространственных данных.

5. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Объем практики в зачетных единицах 9, ее продолжительность 6 недель:

Таблица 2 – Структура и содержание практики

Раздел (этап) практики	Содержание раздела (этапа)	Код компетенции	Трудоемкость (в академ. часах)	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	Общее собрание преподавателей и студентов. Формирование бригад. Инструктаж по технике безопасности. Получение приборов и инструментов. Осмотр, поверки и юстировки. Заключение о пригодности	УК-1, УК-2, УК-3	12	Роспись в журнале по ТБ

	приборов к работе. Составление отчёта по этому разделу			
Основной (полевой) этап.	Рекогносцировка участка. Создание планово-высотного обоснования съёмки. Съёмка ситуации и рельефа. Обработка результатов полевых измерений. Составление плана топографической съёмки. Определение положения исходных точек трассы. Выбор и закрепление вершины углов поворота. Проложение магистрального хода. Разбивка пикетажа по трассе с составление пикетажного журнала. Детальная разбивка кривых. Составление проекта. Подготовка исходных данных для выноса проекта в натуру. Составление разбивочного чертежа.	УК-1, УК-2, УК-3	300	Презентация промежуточного отчета
Заключительный (камеральный)	Обработка полученных результатов. Обработка полевых журналов Подготовка отчета по практике	УК-1, УК-2, УК-3	12	Защита отчета

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Итоговая форма контроля по практике – дифференцированный зачет.

Формой отчётности по итогам практики является отчёт в котором отражаются все разделы практики и характеристика.

В каждом разделе представлены все материалы, полученные в ходе практики: краткие теоретические вступления, таблицы, рисунки, карты, диаграммы, описательный материал, выводы, рекомендации и т.д.

После принятия преподавателем письменного отчета с каждым студентом проводится зачетное собеседования, где он должен показать удовлетворительные знания. На основании суммы показателей студент получает дифференцированный зачёт по практике

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по практике проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин и прохождением практик, а в процессе прохождения практики – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов (этапов) практики.

Таблица 3 – Соответствие разделов (этапов) практики, результатов обучения по практике и оценочных средств

Контролируемые разделы (этапы) практики	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
Подготовительный этап	УК-1, УК-2, УК-3	Роспись в журнале по ТБ
Основной (полевой) этап.	УК-1, УК-2, УК-3	Презентация промежуточного отчета
Заключительный (камеральный)	УК-1, УК-2, УК-3	Защита отчета

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 4 – Показатели оценивания результатов обучения по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания по практике

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по практике

Дневник бригады:

- 1) список приборов, оборудования, принадлежностей, учебной и методической литературы, закрепленных за бригадой;
- 2) табель учета выхода членов бригады на работу;
- 3) замечания и указания по работе бригады и отдельных ее членов, которые даются руководителем в процессе прохождения практики;
- 4) корректурные листы, составляемые руководителем практики при контроле и приемке отдельных видов работ, с отметками бригадира об устранении сделанных замечаний;
- 5) краткое описание ежедневно выполненных работ по результатам практики, выполняемое поочередно членами бригады. В нем должны быть приведены результаты исследований, проверок и юстировок приборов, приведено содержание выполненных за день геодезических работ: рекогносцировки местности, способ закрепления точек съемочного обоснования и их число, методика измерений, допуски, фактические невязки, способы увязки, результаты контроля и т.д.

Оформление отчета:

Введение.

1. Задание на учебную геодезическую практику и схема полигона.
 2. Акты поверок теодолита или нивелира.
 3. Результат контрольных измерений (упражнение) для всех членов бригады.
 - 4 Журналы: измерения горизонтальных углов, нивелирования.
 - 5 Кроки и пикетажная книжка.
 - 6 Ведомости: измерения длин линий в теодолитном ходе; вычисления координат точек теодолитного хода; вычисления отметок точек теодолитного
 - 7 Топографический план. Масштаб 1:1000, 1:500.
 - 8 Профиль продольного нивелирования по оси трассы.
 - 9.Ведомости с оформленными инженерно-геодезическими задачами.
- Заключение.

Текстовая часть сопровождается картосхемами, схемами, ландшафтными картами (одна среднемасштабная и 3-4 крупномасштабных в зависимости от количества бригад). Отчет иллюстрируется рисунками, фотографиями. Объем отчета варьирует в зависимости от числа студентов и специфики района практики.

Вопросы для дифференцированного зачета:

1. Основные части геодезических приборов и их назначение.
2. Уровни, их точность, зрительная труба и ее параметры. Подготовка зрительной трубы к наблюдению.
3. Отсчетные устройства теодолита.
4. Классификация современных теодолитов.
5. Устройство теодолита 2Т30П.
6. Поверки и юстировки теодолита 2Т30П.
7. Установка теодолита в рабочее положение.
8. Способы измерения горизонтальных углов. Контроль и точность измерения.
9. Измерение вертикального угла. Понятие о МО вертикального круга.
10. Источники ошибок угловых измерений. Оценка точности результатов измерений.
11. Линейные измерения. Принцип измерения длин линий. Прямые и косвенные измерения.
12. Методика измерения длин линий мерными лентами и рулетками. Поправки, вводимые в измеряемые длины линий.
13. Дальномеры, их классификация. Принцип измерения длин линий светодальномером.
14. Измерение длин линий оптическими дальномерами. Принцип измерения расстояния нитяным дальномером.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике

Текущий контроль, промежуточная аттестация учебных достижений студентов проводится путем балльно-рейтинговой системы. Общая оценка учебных достижений студента по практике определяется как сумма баллов, полученных студентом по различным формам текущего и промежуточного контроля при прохождении практики. Итоговой формой отчетности является дифференцированный зачет, поэтому балльная оценка является суммой баллов, полученных на различных формах текущего контроля и 10 баллов, включающих различного рода бонусы (отсутствие пропусков, активная работа).

Преподаватель в зависимости от уровня подготовленности обучающихся может использовать иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

Таблица 5 – Технологическая карта рейтинговых баллов по практике

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Текущая работа				
1.	Отражение изученных во время практики общих вопросов	2/10-25	25	В течении практики
2.	Отражение основных результатов практической деятельности	2/10-25	25	В течении практики
Всего			50	-
Качество отчёта и его защита				
3.	Защита отчета о прохождении практики	1/30-50	50	В конце практики
Всего			50	-
ИТОГО			100	-

Таблица 6 – Система штрафов

Показатель	Балл
<i>Опоздание</i>	1
<i>Нарушение учебной дисциплины</i>	5
<i>Неготовность к выполнению задания на практике</i>	5
<i>Пропуск одного дня практики без уважительной причины</i>	5

Таблица 7 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку по практике

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	Зачтено
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

В зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1. Основная литература

1. Кузнецов О.Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие / Кузнецов О.Ф. - М. : Инфра-Инженерия, 2018. - 286 с. - ISBN 978-5-9729-0175-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901753.html> (дата обращения: 01.12.2019). - Режим доступа : по подписке. (ЭБС «Консультант студента»).
2. Учебная практика по метеорологии, картографии и гидрологии [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособ. для студентов ... 05.03.03 - Картография и геоинформатика; 05.03.06 - Экология и природопользование; 44.03.01 - Педагогическое образование (профиль "География"; 05.03.02 - География) / М.С. Безуглова, И.С. Шарова, Г.В. Крыжановская, И.Н. Шведова. - Астрахань : Астраханский ун-т, 2018. - CD-ROM (196 с.). - (М-во образования и науки РФ. АГУ). - ISBN 978-5-9926-1072-7: б.ц. : б.ц.

8.2. Дополнительная литература:

1. Геодезия [Электронный ресурс] / Маслов А. В., Гордеев А. В., Батраков Ю. Г. - М. : КолосС, 2013. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953203187.html>
2. Нестеренок М.С., Геодезия : учеб. пособие / М.С. Нестеренок - Минск : Выш. шк., 2012. - 288 с. - ISBN 978-985-06-2199-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850621993.html> (дата обращения: 23.11.2019). - Режим доступа : по подписке.

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые в процессе прохождения практики

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог в настоящее время содержит около 15000 наименований. www.studentlibrary.ru. Регистрация с компьютеров АГУ

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. Информационные технологии

- использование возможностей Интернета в учебном процессе (использование информационного сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.))
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источник информации
- использование возможностей электронной почты преподавателя
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.)
- использование интерактивных средств взаимодействия участников образовательного процесса (технологии дистанционного или открытого обучения в глобальной сети (веб-конференции, форумы, учебно-методические материалы и др.))
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т.е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс.

9.2. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

9.2.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
MathCad 14	Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
1С: Предприятие 8	Система автоматизации деятельности на предприятии
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
KOMPAS-3D V13	Создание трехмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них

9.2.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru/> Учетная запись образовательного портала АГУ

2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог в настоящее время содержит около 15000 наименований. www.studentlibrary.ru. Регистрация с компьютеров АГУ

3. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». www.biblio-online.ru, <https://urait.ru/>

4. Электронная библиотечная система IPRbooks. www.iprbookshop

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

- мультимедийное оборудование;
- набор учебных топографических карт масштаба 1:25000, 1:50000, 1:100000;
- раздаточные материалы для выполнения лабораторных работ;
- нивелир
- теодолит.

Программа практики при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической

комиссии. Для инвалидов содержание программы практики может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).