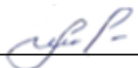


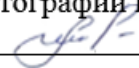
МИНОБРНАУКИ РОССИИ
АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

 М.М. Иолин

«1» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой географии,
картографии и геоинформатики

 М.М. Иолин

«3» июня 2021 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики	по получению первичных профессиональных знаний и умений
Составитель(-и)	Шарова И.С. доцент, к.г.н., доцент кафедры географии, картографии и геоинформатики
Направление подготовки / специальность	05.03.03 КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА
Направленность (профиль) ОПОП	ГЕОИНФОРМАТИКА
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	Очно-заочное
Год приема	2020
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. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ, ФОРМЫ И МЕСТА ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

2.1. Вид практики – учебная

2.2. Способ проведения практики – стационарная и выездная

2.3. Форма проведения практики – непрерывно.

2.4. Места проведения практики – профильные предприятия Астраханской области, г. Астрахани и других регионов, а также в структурные подразделения АГУ. «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. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ 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) общекультурных (ОК):

б) общепрофессиональных (ОПК): *ОПК-1*

в) профессиональных (ПК): *ПК-5*

Таблица 1
Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Планируемые результаты обучения по практике		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1 владением базовыми знаниями фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом географических	математический аппарат географических наук и картографии	обрабатывать информацию и анализировать географических и картографических данных	базовыми знаниями фундаментальных разделов математики в объеме

наук и картографии, для обработки информации и анализа географических и картографических данных			
ПК-5 владением методами составления, редактирования, подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах, умение создавать новые виды и типы карт	методы картопостроения в традиционной аналоговой и цифровой формах	создавать новые виды и типы карт	методами составления, редактирования, подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

4.1. Учебная/производственная практика относится к Блоку Практики и Государственная итоговая аттестация

4.2. Для прохождения данной практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами и 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. Перечень последующих учебных дисциплин и (или) практик, для которых необходимы знания, умения и 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

№	Разделы (этапы)	Содержание	Код	Трудоемкость	Формы
---	-----------------	------------	-----	--------------	-------

	практики	раздела (этапа)	компетенции	(в академ. часах)	текущего контроля
	Подготовительный этап	Общее собрание преподавателей и студентов. Формирование бригад. Инструктаж по технике безопасности. Получение приборов и инструментов. Осмотр, проверки и юстировки. Заключение о пригодности приборов к работе. Составление отчёта по этому разделу	ОПК-1, ПК-5	12	Роспись в журнале по ТБ
	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 составлением пикетажного журнала. Детальная разбивка кривых. Составление проекта. Подготовка исходных данных для выноса	ОПК-1, ПК-5	300	Презентация промежуточного отчета

		проекта в натуру. Составление разбивочного чертежа.			
	Заключительный (камеральный)	Обработка полученных результатов. Обработка полевых журналов Подготовка отчета по практике	ОПК-1, ПК-5	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 собеседование, 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

№ п/п	Контролируемые разделы (этапы) практики	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1.	Подготовительный этап	ОПК-1, ПК-5	Роспись в журнале по ТБ
2.	Основной (полевой) этап.	ОПК-1, ПК-5	Презентация промежуточного отчета
3.	Заключительный (камеральный)	ОПК-1, ПК-5	Защита отчета

Примечание: данная таблица заполняется в соответствии с таблицей 2.

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, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания по практике

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

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 проверок 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 знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Процедура промежуточной аттестации проводится преподавателем (или комиссией преподавателей – в случае модульной дисциплины), ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими проводящих практику.

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

Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению). Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающемуся дополнительные вопросы в рамках программы практики, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Система контроля по этапам практики

Подготовительный этап. На подготовительном этапе раскрываются цели и задачи полевой практики. Студенты знакомятся с географическими методами исследования

территории, устройством основных приборов, и правилами их эксплуатации, с правилами заполнения журналов, информируются о ходе проведения практики, структуре итогового отчета, о фотодокументировании своей деятельности. Проводится инструктаж по технике безопасности.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности – собеседование, теоретические и практические знания по предмету.

Полевой этап. Ведётся сбор данных по следующим разделам отчёта, включая анализ составленных картосхем, выполнение практических заданий по съёмки на местности и т.д.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности – собеседование, задания, выполненные в полевом дневнике, теоретические и практические знания по предмету.

Камеральный этап. Во время камерального этапа производится обработка данных, полученных в полевых условиях. Оформление плана местности с горизонталями и ситуацией, полученного инструментальным путем, составляются картосхемы. Составление сводного плана исследуемой территории. Оформление материалов отчета. В журналах полевых измерений заполняются титульные листы, заголовки, примечания и пояснения. Все материалы отчета нумеруются и потом войдут в отчет группы. На этом этапе происходит сравнение и анализ полученных данных, а также их систематизация. Отчет по итогам практики оформляется в двух вариантах: письменном и электронном. Члены бригады составляют общий отчет по всем видам выполненных работ, который включает материалы как полевых, так и камеральных работ: дневники, ведомости вычислений, схемы ходов, профили и планы и пр.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности – собеседование, подготовка итогового отчёта.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

а) 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.

б) 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.

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый в процессе прохождения практики

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.ru

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. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

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

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.ru

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.

При необходимости рабочая программа практики может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).