


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Географический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан географического факультета

« 20 »  В.З. Макаров
2021 г.



Рабочая программа дисциплины
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

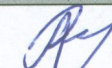
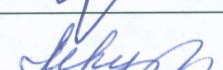
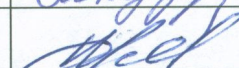
Направление подготовки бакалавриата
05.03.03. Картография и геоинформатика

Профиль подготовки бакалавриата
Геоинформатика

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Саратов,
2021 год

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Решетарова Д.А.		08.11.2021г.
Председатель НМК	Кудрявцева М.Н.		18.11.2021г.
Заведующий кафедрой	Гусев В.А.		12.11.2021г.
Специалист Учебного управления			

1 Цели освоения технологической (проектно-технологической) практики

Целью технологической (проектно-технологической) практики является приобретение навыков профессиональной производственной (практической) деятельности в области геоинформатики и картографии и проведения географических исследований природных и природно-антропогенных геосистем и их компонентов.

В общие задачи практики входят:

- знакомство со структурой (отделами, подразделениями) и основными направлениями деятельности учреждения (предприятия);
- знакомство с задачами, методами, результатами и планом работы подразделения (отдела), определенного в качестве места прохождения практики;
- участие в подготовке и проведении (выполнении) мероприятий (видов работ), определенных совместно с руководителем практики на предприятии (в учреждении);
- заполнение дневника производственной практики с указанием перечня и содержания выполняемых работ (мероприятий);
- сбор материалов, определенных руководителем курсовой (дипломной) работы в качестве необходимых источников (статистические данные, методические разработки, картографические модели) для ее выполнения;
- написание, оформление в соответствии с ГОСТом и сдача на проверку научному руководителю отчета о производственной практике;
- подготовка письменного отчета и устного доклада о результатах производственной практики.

2 Тип (форма) практики и способ ее проведения

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая), способствующим получению первичных профессиональных умений и навыков. Способ проведения производственной практики – стационарная.

Практика проводится в различных организациях, осуществляющих свою деятельность

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся проводятся в аудиторном фонде учебного подразделения.

3 Место технологической (проектно-технологической) практики в структуре ООП бакалавриата

Технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в 6 семестре на 3 курсе, входит в состав части, формируемой участниками

образовательных отношений Блока 2 "Практика" и является производственной (Б2.В.01(П)).

Учебный план по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль Геоинформатика предусматривает изучение общепрофессиональных, естественнонаучных и специальных дисциплин в рамках лекций, практических занятий, самостоятельной работы студентов, а также прохождения учебных и производственной практик. Технологическая (проектно-технологическая) практика позволяет студентам приобрести навыки профессиональной деятельности в области картографии и геоинформатики. Она дает возможность для сбора фактического материала и проведения собственных исследований, в том числе в рамках выполнения выпускных квалификационных работ.

Учебно-методическое руководство практикой осуществляет кафедра геоморфологии и геоэкологии географического факультета. Для оформления договоров с организациями, подготовки приказа, ознакомления студентов с целями и задачами практики из состава преподавателей кафедры выделяется по одному руководителю на группу студентов. Перед началом практики со студентами проводится инструктаж по технике безопасности.

4 Результаты обучения по практике.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>1.1_ Б.УК-2. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. 2.1_ Б.УК-2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. 3.1_ Б.УК-2. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время 4.1_ Б.УК-2. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.</p>	<p><i>Знать:</i> направления деятельности организации; основные принципы работы компании, знать нормативно-правовую документацию организации. <i>Уметь:</i> проводить обработку и подготовку исходных данных; выявлять и корректировать неточности данных; обрабатывать, анализировать и представлять в графическом виде материалы на основе полевых измерений. <i>Владеть:</i> навыками автоматизированной обработки и подготовки больших массивов исходных данных; навыками работы в современных картографических программных продуктах для отображения данных полевых измерений.</p>

<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>1.1_ Б.УК-3. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. 2.1_ Б.УК-3. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.). 3.1_ Б.УК-3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата. 4.1_ Б.УК-3. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды.</p>	<p><i>Знать:</i> особенности поведения групп людей; стратегии сотрудничества для достижения поставленных целей. <i>Уметь:</i> сотрудничать с группой людей; работать в команде; планировать работу; эффективно работать с разными членами команды; сотрудничать с коллективом для достижения результата; презентовать результат проделанной работы. <i>Владеть:</i> навыками общения; навыками планирования задач; программным обеспечением для вывода информации и презентации его в виде отчета.</p>
<p>ПК-6. Способен выполнять технологические операции по сбору, обработке, анализу информации, созданию отчетов по запросам, а также поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем</p>	<p>1.1._ Б.ПК-6. Грамотно анализирует корректность и достоверность исходной пространственной информации. 2.1._ Б.ПК-6. Готов применять специальные функции геоинформационных систем для обработки и анализа пространственных данных. 4.1._ Б.ПК-6. Обладает необходимыми навыками для подготовки</p>	<p><i>Знать:</i> принципы и методы обработки исходных данных для создания картографического материала; способы обработки картографического материала. <i>Уметь:</i> проводить обработку и подготовку исходных данных для дальнейшего использования; обрабатывать, анализировать и</p>

	тематических продуктов геоинформационного картографирования.	представлять в графическом виде материалы на основе исследований. <i>Владеть:</i> навыками для подготовки различных тематических продуктов геоинформационного картографирования; навыками построения картографических изображений, компьютерных блок-диаграмм; навыками анализа полученных данных и прогнозирования.
ПК-9. Владеет методами составления, редактирования, подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах, умением создавать новые виды и типы карт	1.1. _Б.ПК-9. Грамотно выбирает геодезическую и математическую основу для составления карт различного назначения и тематики. 2.1. _Б.ПК-9. Обладает художественным вкусом для составления эстетически привлекательных картографических произведений. 3.1. _Б.ПК-9. Грамотно использует изобразительные средства, доступные в геоинформационных программах и графических редакторах для подбора оптимальных средств картографического изображения. 4.1. _Б.ПК-9. Обладает необходимыми навыками для разработки программы и проектирования как отдельных карт, так и атласов. 5.1. _Б.ПК-9. Способен с помощью геоинформационных технологий создавать новые типы картографических изображений (анаморфозы, анимации и пр.)	<i>Знать:</i> принципы и методы составления карт различной тематики; основы оформления карт; различные типы картографических изображений. <i>Уметь:</i> выбирать основу для составления карт; подбирать оптимальные средства картографического изображения; создавать анимации, анаморфозы и тд. <i>Владеть:</i> навыками для оформления различных картографических продуктов; навыками разработки программ проектирования карт и атласов.

5 Структура и содержание практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
1	2	3	4
1	Организационная часть практики		
1.1	Инструктаж по технике безопасности.	14	устный и письменный контроль
1.2	Цель и задачи практики. Объект исследования. Методы исследования.	14	устный и письменный контроль
2	Производственная часть практики		
2.1	Практическая профессиональная деятельность.	80	устный и письменный контроль
2.2	Сбор фактического материала.	74	устный и письменный контроль
2.3	Предварительная обработка и анализ собранного материала.	100	устный и письменный контроль
3	Подведение итогов практики		
3.1	Подготовка систематизированного отчета по практике.	42	Защита отчета по практике
	Промежуточная аттестация		Зачет с оценкой
	Итого:	324	

Содержание технологической (проектно-технологической) практики

1. Организационная часть практики

1.1. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с инструкцией по технике безопасности на кафедре и на предприятии, определенном для прохождения производственной практики. Заполнение журнала по технике безопасности.

1.2. Цель и задачи практики. Объект исследования. Знакомство с целями и задачами практики, объектом исследования, объемом и содержанием производственных обязанностей студента-практиканта, определенных руководителем предприятия (производственного подразделения) с учетом специфики предприятия, а также задач практики, поставленных перед студентом научным руководителем курсовой (дипломной) работы. Методы исследования. Знакомство студента-практиканта с методической базой

предприятия; основными требованиями к проведению производственных заданий.

2. Производственная часть практики

2.1. Практическая профессиональная деятельность. Выполнение профессиональных обязанностей, определенных для студента-практиканта руководителем предприятия (структурного подразделения); участие в разработке и реализации производственных заданий.

2.2. Сбор фактического материала. Знакомство с картографическими, методическими и фондовыми материалами предприятия; проведение собственных исследований.

2.3. Предварительная обработка и анализ собранного материала. Систематизация и анализ полученных материалов; выявление проблем и определение путей оптимизации производственной и исследовательской деятельности.

3. Подведение итогов практики

3.1. Подготовка систематизированного отчета по практике. Составление и оформление каждым студентом систематизированного отчета по производственной практике; оформление дневника практики. Подготовка и выступление с докладом о результатах практики. Сдача каждым студентом дневника и отчета по производственной практике; выступление перед преподавателями и студентами кафедры с докладом о результатах проведенных исследований с последующими ответами на вопросы об объекте, предмете, методах, результатах и проблемах исследований.

Формы проведения преддипломной практики.

Технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в различных структурных подразделениях производств и учреждений. Студенты выполняют поручения руководителя практики от организации, соответствующие функциям профессиональной деятельности в данной организации. Технологическая (проектно-технологическая практика) является стационарной, однако в зависимости от специфики организации могут быть также применены различные полевые формы (экскурсии, маршрутные наблюдения, работа на ключевых участках, работа в производственных цехах, отделах и лабораториях).

Место и время проведения учебной топографической практики

Технологическая (проектно-технологическая) практика проводится на территории Российской Федерации на базе различных организаций, осуществляющих картографическую, геоинформационную, проектно-исследовательскую или иную деятельность в области картографии и геоинформатики (в городских, районных и областных экологических и земельных комитетах; в экологических отделах производственных предприятий; на территории особо охраняемых природных территорий; научно-исследовательских и производственных организациях). Кроме того, производственная практика может быть пройдена студентом на базе НВОЦ «ГИС-Центра» СГУ или кафедры геоморфологии и геоэкологии, при условии

выполнения обязанностей, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью студента.

Договоры с организациями (учреждениями), принимающими студентов на производственную практику, заключаются ежегодно Саратовским государственным университетом.

Практика проходит на 3 курсе (6 семестр) с 15 июня по 26 июля в соответствии с календарным графиком.

Продолжительность практики составляет 6 недель.

Формы промежуточной аттестации

В качестве промежуточной аттестации за прохождение преддипломной практики предусмотрен зачёт.

По окончании практики студент оформляет и представляет на кафедру отчёт о прохождении практики, дневник практики и отзыв руководителя.

В отчёте предоставляется следующая информация:

- индивидуальный план прохождения практики.
- разработанные методические материалы.
- отчет о выполненных поручениях;
- примеры и описания выполненных работ;
- список использованных источников.

Защита отчёта о прохождении практики происходит на заседании кафедры.

6 Образовательные технологии используемые на технологической (проектно-технологической) практике

При реализации программы технологической (проектно-технологической) практики используются различные *технологии при выполнении различных видов работ*:

1. Беседа, инструктаж по технике безопасности.
2. Работа с картографическим материалом и технической документацией.
3. Знакомство с объектом исследования, объёмом и содержанием производственных обязанностей.
4. Знакомство с методической базой предприятия (с картографическими, методическими и фондовыми материалами предприятия).
5. Выполнение профессиональных обязанностей в структурном подразделении предприятия.
6. Участие в разработке и реализации производственных заданий.
7. Проведение собственных наблюдений и исследований.
8. Систематизация и анализ полученных материалов.
9. Выявление проблем и определение путей оптимизации производственной и исследовательской деятельности.
10. Составление систематизированного описания. Оформление дневника производственной практики.

Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Адаптивные технологии, применяемые при проведении производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, заключаются в использовании звукоусилителей, внедрении индивидуальных наглядных пособий, аудиоматериалов, диктофонов и персональных записывающих устройств. Кроме этого важным элементом занятий являются дополнительные консультации, индивидуальная работа с каждым нуждающимся в этом студентом, помощь в организации самостоятельной работы в случае заболевания и др.

Кроме того возможны следующие формы организации образовательного процесса:

- проведение индивидуальных коррекционных консультаций для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- для лиц с ограничениями по слуху для облегчения усвоения материала предусматривается максимально возможная визуализация лекционного курса, в том числе широкое использование иллюстративного материала, мультимедийной техники, дублирование основных понятий и положений на слайдах;
- внедрение индивидуальных наглядных пособий и презентаций при объяснении задания;
- для лиц с ограничениями по зрению предусматривается использование крупномасштабных наглядных пособий;
- использование нестандартных аналоговых и цифровых картографических произведений (к примеру, рельефных карт или цифровых объемных моделей);
- внедрение в обучающий процесс аудиоматериалов (лекций, объяснения практических заданий и проч.);
- использование обучающимися диктофонов и персональных записывающих устройств для использования в учебном процессе и т.д.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на технологической (проектно-технологической) практике:

Перед началом производственной практики студент самостоятельно прорабатывает необходимую научную и техническую литературу, нормативно-правовые акты и иные документы, необходимые для выполнения профессиональных задач на предприятии, а также изучает типовые отчеты по данному виду практики, хранящиеся на кафедре.

В процессе прохождения практики студент самостоятельно осуществляет следующие виды работ:

1. Краткое описание физико-географических условий района проведения практики.
2. Выполнение и описание фотографий и рисунков, графических и картографических приложений.

3. Внесение комментариев руководителя и собственных наблюдений в дневнике производственной практики.
4. Анализ собранного фактического материала, сведение его в таблицы, графики, гистограммы, построение разрезов, схем, карт и др.
5. Составление текстового материала на базе собранных фактических данных в виде обобщения, предварительных выводов и заключений.
6. Оформление дневников производственной практики.

8 Данные для учета успеваемости студентов в БАРС.

Таблица 1.1 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
6	0	0	0	30	0	40	0	70
7	0	0	0	0	0	0	30	30
Итого	0	0	0	30	0	40	30	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

6 семестр

Лекции

Не предусмотрены

Лабораторные занятия

Не предусмотрены

Практические занятия

Не предусмотрены

Самостоятельная работа

Контроль самостоятельной работы от 0-30 баллов.

Оценивается качество выполненных работ, грамотность в оформлении, правильность выполнения.

Выполнение профессиональных обязанностей, определенных для студента руководителем предприятия (структурного подразделения); участие в разработке и реализации производственных заданий – 10 баллов.

Сбор фактического материала, проведение собственных исследований – 10 баллов.

Систематизация и анализ полученных материалов – 10 баллов.

Автоматизированное тестирование

не предусмотрено

Другие виды деятельности

В качестве других видов учебной деятельности предусмотрены камеральные работы по обработке собранных полевых материалов и

материалов, собранных на производственных предприятиях, качество выполняемых работ на организации. Диапазон баллов 0 - 40 баллов.

- Обработка полученных в поле данных, проведение анализов, обработка данных полевых исследований и т.д. – 10 баллов.

- Геоинформационный анализ результатов исследований, представлены статистические данные, картографические материалы – 10 баллов.

- Написание и представление отчета (согласно существующим требованиям) – 10 баллов.

- Представлен соответственно оформленный дневник производственной практики, характеристика руководителя практики – 10 баллов.

Промежуточная аттестация

Не предусмотрена

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 6 семестр Технологической (проектно-технологической) практики составляет 70 баллов.

Лекции

Не предусмотрены

Лабораторные занятия

Не предусмотрены

Практические занятия

Не предусмотрены

Самостоятельная работа

Не предусмотрена

Автоматизированное тестирование

не предусмотрено

Другие виды деятельности

Не предусмотрено

Промежуточная аттестация

При проведении промежуточной аттестации (защита отчета):

ответ на «отлично» оценивается от 21 до 30 баллов;

ответ на «хорошо» оценивается от 11 до 20 баллов;

ответ на «удовлетворительно» оценивается от 6 до 10 баллов;

ответ на «неудовлетворительно» оценивается от 0 до 5 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 7 семестр Технологической (проектно-технологической) практики составляет 30 баллов.

Общая максимально возможная сумма баллов при прохождении Технологической (проектно-технологической) практики - 100 баллов.

Таблица 2.2 Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по Технологической (проектно-технологической) практике в зачет с оценкой:

86 – 100 баллов	«Отлично»
76 – 85 баллов	«Хорошо»
61 – 75 баллов	«Удовлетворительно»
меньше 60 баллов	«Неудовлетворительно»

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение технологической (проектно-технологической) практики.

а) литература:

1. Дьяконов, К.Н. Современные методы географических исследований : кн. для учителя / К. Н. Дьяконов, Н. С. Касимов, В. С. Тикунов. - Москва : Просвещение ; [Б. м.] : АО "Учеб. лит.", 1996. - 206 с.
2. Цветков, В.Я. Основы геоинформатики : учебник для впо / В. Я. Цветков. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 188 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/142359>
3. Лурье, И.К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков: учебник / И.К. Лурье М.: КДУ, 2008

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программный комплекс Mapinfo Professional 12 (номер лицензии MINWRS1200024715) с модулем Vertical Mapper 3.0 (номер лицензии: LPT-key 0650Y22255J31)

Программный комплекс ArcGIS Desktop 9.3.1 с модулем 3D Analyst (USB-key 37154962).

Surfer 8.0 Golden Software (номера лицензии WS-085224-1680, WS-085223-1464, WS-085222-1248, WS-085221-1032, WS-085220-1816, WS-085219-1616, WS-085218-1400, WS-085217-1184, WS-085215-1752, WS-084494-1816)

Программный комплекс Microsoft Office 2007 (Номера лицензии: 89409-709-2698415-65893, 89409-709-2698415-65847, 89409-709-2698415-65455, 89409-709-2698415-65182, 89409-709-2698415-65244, 89409-709-2698415-65422, 89409-709-2698415-65893, 89409-709-2698415-65908, 89409-709-2698415-65678, 89409-709-2698415-65190, 89409-709-2698415-65113, 89409-709-2698415-65215, 89409-709-2698415-65927, 89409-709-2698415-65471, 89409-709-2698415-65455, 89409-709-2698415-65893)

10 Материально-техническое обеспечение технологической (проектно-технологической) практики

Литературные источники, картографическая информация, фотоматериалы, космоснимки.

Инструментальное обеспечение практики определяется местом ее проведения и спецификой проводимых исследований.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 050303 «Картография и геоинформатика» и профилю подготовки «Геоинформатика».

Авторы:

Решетарова Д.А., старший преподаватель кафедры геоморфологии и геоэкологии географического факультета СГУ

Программа одобрена на заседании геоморфологии и геоэкологии географического факультета СГУ от 18.11.2021 года, протокол №4.