



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МИРЭА – Российский технологический университет»
Институт радиоэлектроники и информатики

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИРИ

_____ Дементьев А.Н.

« ____ » _____ 2025 г.

Рабочая программа практики

Учебная практика

Ознакомительная практика

Читающее подразделение **кафедра геоинформационных систем**
Направление **05.03.03 Картография и геоинформатика**
Направленность **Геоинформационные системы и комплексы**
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **4 з.е.**

Распределение часов дисциплины и форм промежуточной аттестации по семестрам

Семестр	Зачётные единицы	Распределение часов							Формы промежуточной аттестации
		Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	Контактная работа в период практики и (или) аттестации	Контроль	
3	4	144	0	0	0	78,25	48	17,75	Зачет с оценкой

Программу составил(и):

канд. техн. наук, *Заведующий кафедрой, Двилянский Алексей Аркадьевич* _____

Рабочая программа практики

Ознакомительная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 900)

составлена на основании учебного плана:

направление: 05.03.03 Картография и геоинформатика

направленность: «Геоинформационные системы и комплексы»

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

кафедра геоинформационных систем

Протокол от 15.01.2025 № 6

Зав. кафедрой Двилянский Алексей Аркадьевич _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году
на заседании кафедры
кафедра геоинформационных систем

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году
на заседании кафедры
кафедра геоинформационных систем

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году
на заседании кафедры
кафедра геоинформационных систем

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году
на заседании кафедры
кафедра геоинформационных систем

Протокол от _____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Ознакомительная практика» имеет своей целью сформировать, закрепить и развить практические навыки и компетенции, предусмотренные данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика с учетом специфики направленности подготовки – «Геоинформационные системы и комплексы».

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление:	05.03.03 Картография и геоинформатика
Направленность:	Геоинформационные системы и комплексы
Блок:	Практика
Часть:	Обязательная часть
Общая трудоемкость:	4 з.е. (144 акад. час.).

3. ТИП, ВИД И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики:	Учебная практика
Тип практики:	Ознакомительная практика

Способ (способы) проведения практики определяются в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом. В случае, если стандарт не регламентирует способ проведения практики, то она проводится стационарно.

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Ознакомительная практика» направления подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика проводится на базе структурных подразделений РТУ МИРЭА или в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате освоения практики обучающийся должен овладеть компетенциями:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию

саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

ОПК-1 - Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК-1 : Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1 : Определяет задачу, осуществляет поиск и анализирует информацию, требуемую для ее решения

Владеть:

- способностью анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, и осуществлять поиск достоверной информации для ее решения по различным типам запросов

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

УК-2.1 : Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет взаимосвязи между ними, выбирает оптимальные способы их решения с учётом имеющихся ресурсов и ограничений

Владеть:

- способностью определять круг задач в рамках поставленной цели, взаимосвязи между ними, выбирать оптимальные способы их решения с учётом имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.2 : Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности, с учётом действующих правовых норм

Владеть:

- способностью планировать реализацию задач в зоне своей ответственности, с учётом действующих правовых норм

УК-3 : Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3.1 : Определяет и реализует свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели

Владеть:

- способностью определять и реализовывать свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели

УК-3.2 : Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленных целей

Владеть:

- способностью осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивать идеи других членов команды для достижения поставленных целей

УК-5 : Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.1 : Выявляет и анализирует особенности межкультурного взаимодействия, обусловленные различием социально-исторических, этических и ценностных систем

Владеть:

- способностью анализировать особенности межкультурного взаимодействия в социально-историческом контексте; воспринимает межкультурное разнообразие общества

УК-5.2 : Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в этическом и философском контексте

Владеть:

- способностью предлагать способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в этическом и философском контексте

УК-6 : Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.1 : Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста

Владеть:

- способностью определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста

УК-6.2 : Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста

Владеть:

- способностью оценивать требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста

УК-7 : Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.1 : Планирует своё рабочее время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности

Владеть:

- способностью планировать своё рабочее время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности

УК-7.2 : Соблюдает нормы здорового образа жизни и поддерживает должный уровень физической подготовки

Владеть:

- способностью соблюдать нормы здорового образа жизни и поддерживает должный уровень физической подготовки

УК-8 : Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1 : Анализирует опасные и вредные факторы в повседневной и профессиональной деятельности, предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

Владеть:

- способностью анализировать опасные и вредные факторы в повседневной и профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.2 : Обеспечивает безопасные условия жизнедеятельности при угрозе возникновения военных конфликтов, профессионально исполняет свои обязанности в условиях военного времени

Владеть:

- способностью предлагать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества

УК-9 : Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-9.1 : Анализирует психолого-педагогические особенности личности

Владеть:

- способностью анализировать психолого-педагогические особенности личности

УК-9.2 : Выявляет общие и специфические особые образовательные потребности лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональной сфере

Владеть:

- способностью выявлять общие и специфические особые образовательные потребности лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональной сфере

УК-10 : Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10.1 : Анализирует экономически значимые явления и процессы при оценке эффективности результатов в различных областях жизнедеятельности

Владеть:

- способностью анализировать экономически значимые явления и процессы при оценке эффективности результатов в различных областях жизнедеятельности

УК-10.2 : Обосновывает экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Владеть:

- способностью обосновывать экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-11 : Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

УК-11.1 : Выявляет и оценивает коррупционное действие и содействует его пресечению в рамках правовых мер; квалифицирует коррупционное поведение как правонарушение**Владеть:**

- способностью выявлять и оценивать коррупционное действие и содействовать его пресечению в рамках правовых мер; квалифицировать коррупционное поведение как правонарушение

УК-11.2 : Формирует нетерпимое отношение к проявлению экстремизма и терроризма и квалифицирует их как правонарушение**Владеть:**

- способностью планировать антикоррупционные мероприятия в рамках организации или структурного подразделения

ОПК-1 : Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности**ОПК-1.1 : Применяет знания в области фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного цикла при решении стандартных задач профессиональной деятельности****Владеть:**

- способностью применять фундаментальные теоретические знания о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения и топографии при решении стандартных задач профессиональной деятельности

ОПК-1.2 : Применяет базовые знания математического цикла при решении стандартных задач профессиональной деятельности**Владеть:**

- способностью применять знания о теоретических основах социально-экономической и физической географии, концепциях территориальной организации общества при решении стандартных задач профессиональной деятельности

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН**Владеть:**

- способностью выявлять общие и специфические особые образовательные потребности лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональной сфере
- способностью анализировать экономически значимые явления и процессы при оценке эффективности результатов в различных областях жизнедеятельности
- способностью анализировать психолого-педагогические особенности личности
- способностью анализировать опасные и вредные факторы в повседневной и профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
- способностью предлагать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества
- способностью применять фундаментальные теоретические знания о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения и топографии при решении стандартных задач профессиональной деятельности
- способностью применять знания о теоретических основах социально-экономической и физической географии, концепциях территориальной организации общества при решении стандартных задач профессиональной деятельности

- способностью планировать антикоррупционные мероприятия в рамках организации или структурного подразделения
- способностью обосновывать экономические решения в различных областях жизнедеятельности
- способностью выявлять и оценивать коррупционное действие и содействовать его пресечению в рамках правовых мер; квалифицировать коррупционное поведение как правонарушение
- способностью соблюдать нормы здорового образа жизни и поддерживает должный уровень физической подготовки
- способностью определять и реализовывать свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
- способностью осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивать идеи других членов команды для достижения поставленных целей
- способностью планировать реализацию задач в зоне своей ответственности, с учётом действующих правовых норм
- способностью анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, и осуществлять поиск достоверной информации для ее решения по различным типам запросов
- способностью определять круг задач в рамках поставленной цели, взаимосвязи между ними, выбирать оптимальные способы их решения с учётом имеющихся ресурсов и ограничений
- способностью оценивать требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
- способностью планировать своё рабочее время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
- способностью определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
- способностью анализировать особенности межкультурного взаимодействия в социально-историческом контексте; воспринимает межкультурное разнообразие общества
- способностью предлагать способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в этическом и философском контексте

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

При проведении учебных занятий организация обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств.

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Сем.	Часов
1. Организационно-подготовительный этап			
1.1	Организационное собрание (КрПА). Знакомство и обсуждение вопросов, связанных с: <ul style="list-style-type: none"> - целью и задачами практики, порядком ее выполнения, ролями и зоной ответственности участников практики; - рекомендованными к использованию ресурсами, включая программное обеспечение, языки программирования и др.; - рекомендациями по выполнению работ; - общими требованиями к предоставлению промежуточных результатов и отчетов; - общими требованиями к отчету по практике и к оцениваемым результатам работы. Выдача домашнего задания на выбор темы. 	3	4

1.2	Инструкция по технике безопасности и охране труда (КрПА). Знакомство с инструкцией по технике безопасности и охране труда при прохождении практики	3	1
1.3	Выполнение домашнего задания (Ср). Самостоятельное изучение исходных данных и заданий практики, вариантов ее прохождения, определение формы личного участия. Для индивидуальных проектов - разработка задач и графика выполнения работ с учетом требований практики. Для коллективных работ - определение личного участия каждого члена группы.	3	2
1.4	Распределение задач и утверждение тем (КрПА). Уточнение и окончательное распределение тем и роли обучающихся на практике; обсуждение, доработка и согласование индивидуальных заданий обучающимся, руководителем практики и заведующим выпускающей кафедры. Разъяснение частных вопросов по практике.	3	6
2. Производственный этап			
2.1	Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср). Получение первичных материалов, данных, информации, руководств и иных ресурсов, необходимых для выполнения работ по практике. Изучение материалов и планирование рабочего времени. Начало выполнения работ предусмотренных индивидуальным заданием.	3	12
2.2	Анализ информации и формирование отчёта по практической подготовке (Ср). Анализ собственной профессиональной деятельности, стадии выполнения поставленных задач, возникающих трудностей и мер по их преодолению. Формирование промежуточного отчета и уточняющих вопросов.	3	7
2.3	Контрольные встречи (КрПА). Решение текущих рабочих вопросов по практике. Оценка степени выполнения поставленных задач, объема и качества выполненных работ.	3	4
2.4	Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср). Выполнение основных практических задач, направленных на достижение поставленной цели в соответствии с индивидуальным заданием, в том числе, подготовка и оформление результатов работы.	3	2
2.5	Анализ информации и формирование отчёта по практической подготовке (Ср). Анализ собственной профессиональной деятельности обучающегося, стадии выполнения поставленных задач, возникающих трудностей и мер по их преодолению, достижения поставленной цели. Формирование итогового отчета, а также материалов, предусмотренных заданием к сдаче.	3	7

2.6	Проверка работ (КрПА). Предоставление на проверку отчета и материалов в соответствии с индивидуальным заданием. Обсуждение результатов работы. Выявление ошибок, неточностей, отступлений от требований к отчетным материалам, требующих устранения для защиты. Формирование замечаний к отчетным материалам.	3	10
2.7	Анализ информации и формирование отчёта по практической подготовке (Ср). Устранение замечаний по итогам предоставления отчетных материалов.	3	2,25
2.8	Прием отчетных материалов (КрПА). Прием отчетных материалов с учетом устраненных замечаний	3	2,75
3. Организационно-подготовительный этап			
3.1	Организационное собрание (КрПА). Знакомство и обсуждение вопросов, связанных с: - целью и задачами практики, порядком ее выполнения, ролями и зоной ответственности участников практики; - рекомендованными к использованию ресурсами, включая программное обеспечение, языки программирования и др.; - рекомендациями по выполнению работ; - общими требованиями к предоставлению промежуточных результатов и отчетов; - общими требованиями к отчету по практике и к оцениваемым результатам работы; в отношении нового семестра.	3	2
3.2	Выполнение домашнего задания (Ср). Самостоятельное изучение исходных данных и заданий практики, вариантов ее прохождения, определение формы личного участия. Для индивидуальных проектов - разработка задач и графика выполнения работ с учетом требований практики. Для коллективных работ - определение личного участия каждого члена группы.	3	2
3.3	Распределение задач и утверждение тем (КрПА). Уточнение и окончательное распределение тем и роли обучающихся на практике; обсуждение, доработка и согласование индивидуальных заданий обучающимся, руководителем практики и заведующим выпускающей кафедры. Разъяснение частных вопросов по практике.	3	2
4. Производственный этап			
4.1	Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср). Получение первичных материалов, данных, информации, руководств и иных ресурсов, необходимых для выполнения работ по практике. Изучение материалов и планирование рабочего времени. Начало выполнения работ предусмотренных индивидуальным заданием.	3	2
4.2	Анализ информации и формирование отчёта по практической подготовке (Ср). Анализ собственной профессиональной деятельности, стадии выполнения поставленных задач, возникающих трудностей и мер по их преодолению. Формирование промежуточного отчета и уточняющих вопросов.	3	4

4.3	Контрольные встречи (КрПА). Решение текущих рабочих вопросов по практике. Оценка степени выполнения поставленных задач, объема и качества выполненных работ.	3	1
4.4	Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср). Выполнение основных практических задач, направленных на достижение поставленной цели в соответствии с индивидуальным заданием, в том числе, подготовка и оформление результатов работы.	3	16
4.5	Анализ информации и формирование отчёта по практической подготовке (Ср). Анализ собственной профессиональной деятельности обучающегося, стадии выполнения поставленных задач, возникающих трудностей и мер по их преодолению, достижения поставленной цели. Формирование итогового отчета, а также материалов, предусмотренных заданием к сдаче.	3	12
4.6	Проверка работ (КрПА). Предоставление на проверку отчета и материалов в соответствии с индивидуальным заданием. Обсуждение результатов работы. Выявление ошибок, неточностей, отступлений от требований к отчетным материалам, требующих устранения для защиты. Формирование замечаний к отчетным материалам.	3	10
4.7	Анализ информации и формирование отчёта по практической подготовке (Ср). Устранение замечаний по итогам предоставления отчетных материалов.	3	10
4.8	Прием отчетных материалов (КрПА). Прием отчетных материалов с учетом устраненных замечаний	3	4,75
5. Промежуточная аттестация (зачёт с оценкой)			
5.1	Подготовка к сдаче промежуточной аттестации (ЗачётСОц).	3	2
5.2	Контактная работа с преподавателем в период промежуточной аттестации (КрПА).	3	0,25
6. Промежуточная аттестация (зачёт с оценкой)			
6.1	Подготовка к сдаче промежуточной аттестации (ЗачётСОц).	3	15,75
6.2	Контактная работа с преподавателем в период промежуточной аттестации (КрПА).	3	0,25

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

7.1. Перечень компетенций

Перечень компетенций, на освоение которых направлена «Ознакомительная практика», с указанием результатов их формирования в процессе освоения образовательной программы, представлен в п.3 настоящей рабочей программы

7.2. Типовые контрольные вопросы и задания

Текущий контроль осуществляется преимущественно в рамках контрольных встреч в семестре и в период предоставления отчетных материалов, предусмотренных индивидуальным заданием.

В рамках контрольных встреч проверяется своевременность и качество выполняемых работ, способность анализировать и преодолевать возникающие трудности в рамках контролируемых компетенций, критически анализировать результаты своей деятельности, а также

осуществлять необходимое социальное взаимодействие с коллегами по профессиональной деятельности.

Тема практики выбирается, исходя из текущих задач организации, на базе которой проводится практика, с учетом осваиваемых и закрепляемых компетенций согласно утвержденному учебному плану. Тема устанавливается сроком на 1 семестр и подлежит пересмотру в начале каждого семестра.

По собственной инициативе обучающимся может быть разработана и предложена индивидуальная тема практики при условии соответствия ее содержания и норм времени учебному плану и одобрения руководителем практики и заведующим кафедрой.

Примерные темы практики:

1. Сбор и обработка пространственных данных для формирования информационной системы субъекта Российской Федерации.
2. Разработка геоинформационной системы производственного комплекса.
3. Разработка расширения программы для задач обработки пространственных данных.
4. Разработка алгоритма и программных интерфейсов приложения по обработке пространственных данных.
5. Разработка графического интерфейса настольного геоинформационного приложения.

Типовые контрольные вопросы при распределении задач и утверждении тем:

1. Как Вы считаете, какие исходные данные Вам необходимы для выполнения задания?
2. Какое программное обеспечение Вы будете использовать в работе и на каких этапах?
3. Какие требования к исходным данным должны быть установлены для достижения поставленной цели?
4. Каким образом Вы планируете тестировать разрабатываемые информационные системы?
5. Как Вы планируете взаимодействовать с коллегами по практике.
6. Сколько времени Вы планируете потратить на выполнение основных этапов индивидуального проекта?
7. Сформулируйте Ваше видение задач, решаемых в рамках практики, в части моделирования пространственных объектов.
8. Опишите этапы выполнения основных задач практики, их взаимосвязь, входные данные и результаты.
9. В какой срок нужно согласовать индивидуальное задание?
10. Что должно быть выполнено к следующей встрече?
11. Почему определенные действия запрещены инструкцией по технике безопасности и охране труда?
12. Все ли у Вас есть для выполнения поставленных задач?

Типовые контрольные вопросы на контрольных встречах.

1. Сообщите, какие виды работ были выполнены, какие задачи решены?
2. Сообщите, какие трудности выявлены в ходе выполнения задач. Есть ли пути их решения? Что для этого требуется?
3. Как Вы оцениваете собственный вклад в работе коллектива, есть ли сложности в коммуникации с коллегами?
4. Сообщите, пожалуйста, Ваши ближайшие действия по практике.
5. Как вы использовали специализированное программное обеспечение для решения задач практики?
6. Опишите процесс выполнения поставленной задачи.
7. Как можно интерпретировать полученные результаты?
8. Охарактеризуйте структуру данных информационной системы
9. Опишите процесс и результаты тестирования программного обеспечения (информационной

системы).

10. Какие требования к исходным данным необходимо предусмотреть для получения корректных результатов.

Типовые контрольные вопросы при проверке и приеме отчетных материалов.

1. Опишите Ваш личный вклад в решении поставленных задач.
2. Сформулируйте заключение отчета по факту выполненных задач и достижения цели.
3. Оформите отчет в соответствии с требованиями к отчету.
4. Предоставьте отчетные материалы в соответствии с индивидуальным заданием
5. Укажите основные характеристики предоставляемых отчетных материалов (например, объем, тип, схемы данных, системы координат, кодировка, пространственное разрешение, область применения, авторские права и др.)
6. Как осуществлялся контроль качества результатов?
7. Перечислите основные стандарты, которые использовались в работе.
8. Перечислите основные нормы и правила, которые использовались в работе.
9. Приведите зависимость программно-аппаратных ресурсов, необходимых для работы ГИС

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Типовые контрольные вопросы на зачете:

1. В чем состояла цель практики?
2. Охарактеризуйте Вашу индивидуальную роль в производственном процессе.
3. Охарактеризуйте практическую значимость Вашей работы.
4. Оцените полноту и точность пространственных данных, используемых в работе.
5. Какие условия необходимо было соблюдать при планировании и выполнении работ.
6. Оцените влияние характеристик данных на скорость их обработки.
7. Как было организовано хранение и передача данных.
8. Опишите основные процедуры контроля качества результатов работы.
9. Дайте рекомендации по использованию результатов Вашей работы.
10. Охарактеризуйте литературные источники, используемые в Вашей работе.
11. Какие программные средства отечественного производства Вы использовали в работе?
12. Укажите тип лицензий на программное обеспечение и данные, используемые в работе.
13. Охарактеризуйте результаты Вашей работы.
14. Как осуществлялось социальное взаимодействие с Вашими коллегами при решении задач практики?

7.3. Фонд оценочных материалов

Полный перечень оценочных материалов представлен в приложении 1.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование помещения	Перечень основного оборудования
Учебно-научная лаборатория геоинформационных технологий	Интерактивные компьютерные кресла с рабочими станциями для обработки пространственных данных; сетевое, серверное и мультимедийное оборудование; доступ к сети "Интернет"
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа,	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, наборы

групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
Базы практики	Оборудование и технические средства обучения, позволяющем выполнять определенные виды работ, предусмотренные заданием на практику.

8.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Р7-Офис.
2. QGIS. Свободное программное обеспечение (лицензия GNU GPL2)

8.3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

8.3.1. Основная литература

1. Кудж С. А., Соловьёв И. В., Цветков В. Я., и др. Основы геоинформатики [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: МГТУ МИРЭА, 2014. - – Режим доступа: http://library.mirea.ru/secret/e_1034.iso
2. Захаров М. С., Кобзев А. Г. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 116 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/156939>

8.4. РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Информационно-правовой портал ГАРАНТ [http:// www.garant.ru](http://www.garant.ru)
2. Консультант Плюс [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации Техноэксперт <http://www.docs.cntd.ru>
4. Информационный портал ГИС-Ассоциации <http://www.gisa.ru>
5. Геопортал Государственной корпорации по космической деятельности <https://gptl.ru>
6. Публичная кадастровая карта Федеральной службы государственной регистрации, картографии и кадастра (Росреестр) <https://pkk5.rosreestr.ru>

8.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

На первом организационном собрании необходимо ознакомить студентов с содержанием рабочей программы практики, с порядком и графиком прохождения практики.

В начале прохождения практики, на организационно-подготовительном этапе студентам необходимо:

- оформить задание на практику;
- пройти инструктаж по технике безопасности и противопожарной технике;
- ознакомиться с содержанием рабочей программы практики, правилами и обязанностями практиканта на предприятии, структурой подразделений (рабочих мест) практики, режимом работы предприятия;
- ознакомиться со структурой заключительного отчета по практике.

За период прохождения производственной практики студент самостоятельно изучает документацию, связанную с будущей профессиональной деятельностью, учебную, справочную, нормативную и научно-техническую литературу по соответствующим разделам данной программы. Литература подбирается в библиотеке университета (включая доступ к ЭБС), публичных научно-технических библиотеках. Закрепление результатов практики осуществляется путем самостоятельной работы студентов с рекомендуемой литературой.

В ходе прохождения практики студент должен решить все поставленные перед ним задачи и написать отчет о своей деятельности в рамках практики, а также выполненные работы (трудовые действия, трудовые функции), связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.. В отчете должны быть описаны все основные этапы прохождения практики в соответствии с заданием. Окончательно оформленный и подписанный студентом отчет сдается руководителю практики не позже, чем за 3 дня до защиты. В указанное руководителем практики время студент обязан явиться на кафедру для защиты отчета.

8.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБУЧЕНИЮ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Освоение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.