

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

Кафедра картографии и геоинформатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
05.03.03 КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА

Профиль подготовки
«Картография и геоинформатика»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения
Заочная

| | | | |
|---|-----------------|--|--------|
| Курс (ы) | 4 | | |
| Всего зачетных единиц (з.е.) | 9 | | |
| Всего часов на дисциплину: | 324 | | |
| - контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) | - | | |
| - самостоятельная работа обучающихся | 324 | | |
| Вид промежуточной аттестации | зачет с оценкой | | 4 курс |

Новосибирск – 2024

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика и учебного плана профиля «Картография и геоинформатика»

Рабочую программу составила: *Касьянова Елена Леонидовна, доцент кафедры картографии и геоинформатики, к.т.н.*

Рецензент программы: *Радченко Людмила Константиновна, доцент кафедры картографии и геоинформатики, к.т.н., доцент*

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры картографии и геоинформатики

Зав. кафедрой КиГ


(подпись) *Я.Г. Пошивайло*

Программа одобрена ученым советом *института геодезии и менеджмента*

Председатель ученого совета ИГиМ


(подпись) *С.В. Середович*

«СОГЛАСОВАНО»

заведующий научно-технической библиотекой


А.В. Шнак

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ | 4 |
| 2 | ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..... | 4 |
| 3 | МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 15 |
| 4 | ОБЪЕМ ПРАКТИКИ | 15 |
| 5 | СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ | 16 |
| 5.1 | Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки | 16 |
| 5.2 | Самостоятельная работа обучающихся | 17 |
| 6 | ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ | 17 |
| 7 | ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ | 19 |
| 7.1 | Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы..... | 19 |
| 7.2 | Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики..... | 21 |
| 7.3 | Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 22 |
| 7.4 | Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций | 23 |
| 8 | ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ..... | 24 |
| 8.1 | Основная литература | 24 |
| 8.2 | Дополнительная литература..... | 25 |
| 8.3 | Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы..... | 26 |
| 9 | ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ..... | 26 |

1 ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – производственная. Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика. Способ проведения практики – стационарная, выездная, в форме практической подготовки.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целями производственной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика (далее – производственная практика) является формирование у обучающихся компетенций для решения практических задач в сфере картографии и геоинформатики (в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки) *05.03.03 Картография и геоинформатика* профиль «Картография и геоинформатика».

Задачами прохождения производственной практики являются:

- изучение структуры предприятия и действующей на нем системы управления; ознакомление с работами, выполняемых на предприятии;
- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на производственную практику, совместным (рабочим) графиком проведения практики и формой представления отчетных материалов;
- представление результатов в виде отчета по производственной практике;
- реализация профессионально-трудового направления воспитательной работы.

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями

Универсальные компетенции:

| <i>Код компетенции</i> | <i>Содержание формируемой компетенции</i> | <i>Код и наименование индикатора достижения</i> | <i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции</i> |
|------------------------|---|--|--|
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.2 Применяет основные приемы и нормы социального взаимодействия, методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии | <i>Знать:</i> социально-психологические особенности работы в коллективе и основные способы построения взаимоотношений; основные приемы общения <i>Уметь:</i> формировать здоровый социально-психологический климат в организации; правильно интерпретировать конкретные проявления коммуникативного поведения в различных ситуациях общения; общаться с коллегами, вести гармоничный диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации <i>Владеть:</i> навыками установления контактов |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | и поддержания взаимодействия, обеспечивающими успешную работу в коллективе, пониманием личной и профессиональной ответственности |
|--|--|--|--|

Общепрофессиональные компетенции:

| <i>Код компетенции</i> | <i>Содержание формируемой компетенции</i> | <i>Код и наименование индикатора достижения</i> | <i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции</i> |
|------------------------|--|---|--|
| ОПК-1 | Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности | ОПК-1.2 Использует знания математического и естественнонаучного циклов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности | <p><i>Знать:</i> фундаментальные разделы математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом географических наук и картографии; методику математической обработки информации, полученной из различных источников и баз данных</p> <p><i>Уметь:</i> обрабатывать информацию и проводить анализ географических и картографических данных; осуществлять математическую обработку, интерпретацию и оценку полученной информации из различных источников и баз данных; самостоятельно выбирать эффективные математические методы решения задач в области географических наук и картографии</p> <p><i>Владеть:</i> навыками отображения различных количественных показателей с помощью математических методов; методологией математического аппарата географических наук и картографии для сбора данных и работы с различными источниками информации с целью анализа географических и картографических данных</p> |

| | | | |
|-------|---|---|--|
| ОПК-2 | Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем | ОПК-2.2 Создает картографические произведения и геоинформационные системы с использованием специализированного программного-аппаратного обеспечения | <p><i>Знать:</i> современные информационные и геоинформационные технологии</p> <p><i>Уметь:</i> применять компьютерные технологии в своей профессиональной деятельности; создавать базы данных, использовать программные средства; использовать геоинформационные технологии</p> <p><i>Владеть:</i> методами работы на персональных компьютерах с прикладным программным обеспечением; методами создания баз данных</p> |
| ОПК-3 | Способен применять базовые картографические и геоинформационные методы при анализе географической информации и ее представлении в базах пространственных данных | ОПК-3.1 Применяет картографические и геоинформационные методы при обработке, оценке и анализе географической информации | <p><i>Знать:</i> базовые картографические и геоинформационные методы, представление о географической информации в базах пространственных данных</p> <p><i>Уметь:</i> применять картографические и геоинформационные методы при обработке, оценке и анализе географической информации, и ее представлении в базах пространственных данных</p> <p><i>Владеть:</i> картографическими и геоинформационными методами при обработке, оценке и анализе географической информации и ее представлении в базах пространственных данных</p> |
| ОПК-4 | Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных | ОПК-4.2 Использует стандартное и специализированное программно-аппаратное обеспечение для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи пространственной информации, при решении | <p><i>Знать:</i> принципы работы информационных технологий, принципы решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформаци-</p> |

| | | | |
|-------|---|---|--|
| | технологий, в том числе технологии геоинформационных систем | профессиональных задач различных видов | онных систем для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи пространственной информации <i>Уметь:</i> работать с информационными технологиями и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологий геоинформационных систем для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи пространственной информации <i>Владеть:</i> навыками работы со стандартным и специализированным программно-аппаратным обеспечением для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи пространственной информации, при решении профессиональных задач различных видов |
| ОПК-5 | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | ОПК-5.2 Эффективно применяет современное прикладное программное обеспечение для разработки алгоритмов и компьютерных программ при решении задач профессиональной деятельности | <i>Знать:</i> современное прикладное программное обеспечение для разработки алгоритмов и компьютерных программ <i>Уметь:</i> разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения <i>Владеть:</i> навыками применения современного прикладного программного обеспечения для разработки алгоритмов и компьютерных программ при решении задач профессиональной деятельности |

Профессиональные компетенции:

| <i>Код компетенции</i> | <i>Содержание формируемой компетенции</i> | <i>Код и наименование индикатора достижения</i> | <i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотношенные с индикаторами достижения компетенции</i> | <i>Основание</i> |
|------------------------|--|---|--|--|
| ПК-1 | Способен осуществлять поиск, сбор, анализ, обработку и интеграцию данных из картографических, геодезических, аэрокосмических, статистических и других источников, использовать инфраструктуру пространственных данных и геопорталы, базы и банки данных и управлять информационными ресурсами с применением коммуникационных технологий для решения профессиональных задач | ПК-1.3 Использует инфраструктуру пространственных данных и геопорталы, базы и банки данных, прочие источники и управляет информационными ресурсами с применением коммуникационных технологий для создания картографической, геоинформационной продукции | <i>Знать:</i> методы поиска, сбора, анализа, обработки и интеграции данных из картографических, геодезических, аэрокосмических, статистических и других источников, понятие об инфраструктуре пространственных данных и геопорталов, баз и банков данных <i>Уметь:</i> осуществлять поиск, сбор, анализ, обработку и интеграцию данных из картографических, геодезических, аэрокосмических, статистических и других источников, использовать инфраструктуру пространственных данных и геопорталы, базы и банки данных и управлять информационными ресурсами с применением коммуникационных технологий для создания картографической и | ПС 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики А/01.5 А/02.5 В/01.6 В/02.6 В/03.6 ПС 25.044 Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня А/02.6 |

| | | | | |
|------|---|--|--|---|
| | | | <p>геоинформационной продукции <i>Владеть:</i> Способами поиска, сбора, анализа, обработки и интеграции данных из картографических, геодезических, аэрокосмических, статистических и других источников, методами использования инфраструктуры пространственных данных и геопорталов, баз и банков данных и методами управления информационными ресурсами с применением коммуникационных технологий для создания картографической и геоинформационной продукции</p> | |
| ПК-4 | Способен составлять общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений различного типа и назначения, в том числе применять классификаторы картографической информации, системы условных знаков, правила цифрового описания картографической информации | ПК-4.4 Использует современное программное и аппаратное обеспечение в технологических процессах составления, оформления и обновления общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических произведений | <p><i>Знать:</i> методику составления общегеографических и тематических карт, атласов и других видов картографических произведений различного типа и назначения, понятия о классификаторах картографической информации, системах условных знаков, правилах цифрового описания картографической информа-</p> | <p>ПС 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики А/01.5 А/02.5 В/01.6</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | <p>ции, понятия о технологических процессах составления, оформления и обновления картографической продукции</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>составлять карты, атласы и другие виды картографических произведений с использованием современного программного и аппаратного обеспечения, в том числе применять классификаторы картографической информации, системы условных знаков, правила цифрового описания картографической информации;</p> <p>оформлять и обновлять карты, атласы и другие картографические произведения</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>способами составления общегеографических и тематических карт, атласов и других видов картографических произведений с использованием современного программного и аппаратного обеспечения в технологических процессах составле-</p> | |
|--|--|--|---|--|

| | | | | |
|------|---|--|---|--|
| | | | <p>ния, оформления и обновления, в том числе способами применения классификаторов картографической информации, систем условных знаков, правилами цифрового описания картографической информации</p> | |
| ПК-5 | <p>Способен выполнять проектирование и редактирование на всех этапах создания общегеографических и тематических карт, атласов и других видов картографических произведений различного типа, назначения, с учетом методов их использования</p> | <p>ПК-5.2 Осуществляет редакционно-технические работы на всех этапах создания общегеографических и тематических карт, атласов и других видов картографических произведений</p> | <p>Знать: методы проектирования, составления, редактирования, подготовки к изданию и издание общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических произведений; принципы картографического моделирования, классификацию общегеографических и тематических карт. Уметь: создавать картографические изображения в традиционной аналоговой и цифровой формах, создавать новые виды и типы карт; применять принципы системного картографирования (способы изображения явлений, приемы генерализации, методы составления и оформле-</p> | <p>ПС 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики В/01.6 В/02.6</p> |

| | | | | |
|------|--|--|--|--|
| | | | <p>ния карт разной тематики).</p> <p>Владеть:</p> <p>приемами и методами проектирования, составления и редактирования картографических произведений разного вида и типа</p> | |
| ПК-6 | Способен проектировать и создавать геоинформационные системы, базы и банки пространственных данных, инфраструктуры пространственных данных | ПК-6.3. Использует современное программное и аппаратное обеспечение при проектировании и создании геоинформационных систем, пространственных баз и банков данных, инфраструктуры пространственных данных | <p><i>Знать:</i></p> <p>методы и технологии обработки пространственной информации из различных источников при создании картографических произведений; современные тенденции в области создания и функционирования геоинформационного пространства.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>создавать географические базы и банки данных; использовать инфраструктуры пространственных данных и геопорталы, методы и технологии обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач;</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>современными методами и технологиями обработки пространственной информации из различ-</p> | <p>ПС 10.020</p> <p>Специалист в области картографии и геоинформатики</p> <p>А/02.5</p> <p>В/01.6</p> <p>В/02.6</p> <p>ПС 25.044</p> <p>Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня</p> <p>А/03.6</p> |

| | | | | |
|------|---|---|--|--|
| | | | ных источников для решения профессиональных задач; методами работы с инфраструктурой пространственных данных и геопортальными технологиями. | |
| ПК-7 | Способен выполнять оформление (дизайн) аналоговой и цифровой картографической продукции с использованием компьютерных технологий, в том числе САПР и ГИС-технологий | ПК-7.3. Разрабатывает оформление и компьютерный дизайн картографических изображений разных видов с использованием компьютерных и мультимедийных технологий, в том числе САПР и ГИС-технологий | <p><i>Знать:</i> понятие об оформлении и компьютерном дизайне картографических изображений; компьютерные и мультимедийные технологии, в том числе САПР и ГИС-технологии</p> <p><i>Уметь:</i> Разрабатывать оформление и компьютерный дизайн картографических изображений с использованием компьютерных и мультимедийных технологий, в том числе САПР и ГИС-технологии</p> <p><i>Владеть:</i> Методами разработки оформления и компьютерного дизайна картографических изображений разных видов с использованием компьютерных и мультимедийных технологий, в том числе САПР и ГИС-технологий</p> | <p>ПС 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики А/01.5 А/02.5</p> |
| ПК-8 | Способен применять методы изданий и методы | ПК-8.2. Применяет оборудование, материалы и | <p><i>Знать:</i> методы, оборудование, материалы</p> | <p>ПС 10.020 Специалист в области</p> |

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| | публикации на электронных носителях общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в аналоговой и цифровой формах, вести геопорталы | компьютерные программы для обеспечения допечатных и печатных процессов при производстве географических карт, атласов и иной полиграфической продукции с учетом различных видов печати | <p>для издания картографических изображений в аналоговой форме с учетом различных видов печати, компьютерные программы для публикации на электронных носителях картографических изображений в цифровой форме, методы ведения геопорталов</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>применять методы издания, материалы, оборудование и компьютерные программы для обеспечения допечатных и печатных процессов при производстве полиграфической продукции в аналоговой форме с учетом различных видов печати, и методы публикации на электронных носителях картографических изображений в цифровой форме, вести геопорталы</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>методами издания, допечатными и печатными процессами при производстве полиграфической продукции с учетом различных видов печати, и методами публикации на элек-</p> | <p>картографии и геоинформатики</p> <p>A/01.5</p> <p>A/02.5</p> <p>A/03.5</p> |
|--|--|---|---|---|

| | | | | |
|-------|--|---|---|--|
| | | | тронных носителях картографических изображений, методами ведения геопорталов | |
| ПК-11 | Способен организовывать и контролировать проведение картографических и геоинформационных работ | ПК-11.3. Применяет полученные знания для решения конкретных практических, производственных, методических и других задач | <p><i>Знать:</i> структуры управления картографическим производством; организационную структуру предприятий в сфере картографии и геоинформатики, функции производственных подразделений;</p> <p><i>Уметь:</i> вести учет, отчетность и проводить анализ производственно-хозяйственной деятельности коллектива в области картографии и геоинформатики</p> <p><i>Владеть:</i> методами руководства коллективами в области картографии и геоинформатики</p> | ПС 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики А/01.5 А/02.5 В/02.6 В/03.6 |

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика входит в Блок 2 «Практики» и относится к обязательной части основной образовательной программы (далее – ООП) высшего образования – программ *бакалавриата ФГОС ВО* по направлению подготовки *05.03.03 Картография и геоинформатика* профиль «Картография и геоинформатика».

Матрица поэтапного формирования компетенций, отражающая междисциплинарные связи, приведена в общей характеристике ООП по направлению подготовки.

4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 324 часа/ 9 з.е.), в том числе в форме практической подготовки – 324 часа.

Продолжительность практики составляет 4 недели.

5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Содержание этапов практики

| № п/п | Наименование этапа практики | Трудоемкость (часы)/в т.ч. в форме практи- ческой подготовки) | | | | Формы контроля |
|----------|--|--|-----|----------------------|-----|--------------------|
| | | Камеральные работы | | Полевые работы | | |
| | | Контактная работа | СРО | Контактная работа | СРО | |
| 1 | Организационно-подготовительный этап | | | | | |
| 1.1 | Инструктаж по озна- комлению с требова- ниями охраны труда, техники безопасно- сти, а также правила- ми внутреннего тру- дового распорядка. Другие виды инструк- тажей | | 2 | | | Собеседова- ние |
| 1.2 | Ознакомление с орга- низацией | | 4 | | | Собеседова- ние |
| 2 | Основной этап | | | | | |
| 2.1 | Сбор и изучение ма- териалов | | 40 | | | Собеседова- ние |
| 2.2 | Выполнение задания руководителя от про- фильной организации. Проводится профес- сионально-трудовое воспитание | | 228 | | | Собеседова- ние |
| 3 | Завершающий этап | | | | | |
| 3.1 | Написание отчета по практике | | 30 | | | Собеседова- ние |
| 3.2 | Защита отчета по практике | 20 | | | | Собеседова- ние |
| Всего | | 20 | 304 | | | 324 |

5.2 Самостоятельная работа обучающихся

| № этапа | Содержание СРО | Порядок реализации | Трудоемкость (часы) | Формы контроля |
|---------|--------------------------------------|--|---------------------|----------------|
| 1 | Организационно-подготовительный этап | Обучающийся проводит сбор и анализ картографических источников, дополнительной информации, изучает территорию картографирования и знакомится с техническими и программными средствами для создания и обновления карт | 6 | Собеседование |
| 2 | Основной этап | Обучающийся изучает процессы составления общегеографических элементов, тематических элементов карты, проводит корректуру составительского оригинала | 268 | Собеседование |
| 3 | Завершающий этап | Обучающийся самостоятельно оформляет результаты практики в виде отчета и электронной презентации, которые защищает | 30 | Собеседование |
| Всего: | | | 304 | |

6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершению практики должен быть сформирован пакет документов.

1. При прохождении практики на базе СГУГиТ:

- отчет, где излагаются вопросы, рассмотренные в соответствии с индивидуальным заданием;
- заявление о направлении на практику;
- индивидуальное задание на практику;
- рабочий график (план) проведения практики;
- контрольный лист инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- оценочный лист руководителя практики от СГУГиТ.

2. При прохождении практики в профильной организации:

- отчет, где излагаются вопросы, рассмотренные в соответствии с индивидуальным заданием;
- заявление о направлении на практику;
- индивидуальное задание на практику;
- совместный рабочий график (план) проведения практики;
- характеристика от руководителя профильной организации;

- договор о практической подготовке обучающихся;
- направление на практику (при необходимости);
- приказ о назначении руководителя производственной практики в профильной организации;
- справка об отсутствии судимости у руководителя практики от профильной организации (при необходимости);
- выписка из журнала инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

По решению кафедры перечень может быть дополнен дополнительными документами.

Отчет должен составлять не менее 20 страниц машинописного текста и быть оформлен согласно СТО СМК СГУГиТ 8-06-2021. Содержание отчета по производственной практике может варьироваться в зависимости от организации, в которой обучающийся проходил практику. Перечень разделов с примерным содержанием:

Оглавление.

Введение.

1. Общая характеристика организации:

- Характеристика места прохождения практики (название организации, организационно-правовая форма, учредители, виды деятельности и другое).
- Характеристика системы управления организацией (подразделения, их основные функции и взаимосвязи).
- Физико-географические, экономические условия района работ, его топографо-геодезическая изученность.
- Охрана труда, техника безопасности и организация быта.

2. Виды работ, выполняемых на предприятии:

- Характеристика задач, стоящих перед организацией, какие методы и программное обеспечение применяется для их решения.
- Вопросы организации, планирования, экономики картографо-геодезического производства.

3. Технология выполнения работ:

- Изложение выполненной в ходе производственной практики работы.
- Научно-техническая характеристика выполненных работ.
- Оценка результатов практики.

Заключение.

Список литературы.

Приложения.

Отчет со всеми сопроводительными материалами предъявляется руководителю практики от профильной организации для просмотра и подписи. В случае прохождения производственной практики на базе университета отчет предоставляется руководителю практики от СГУГиТ.

После окончания производственной практики организуется защита отчета, где учитывается оценка качества выполнения и индивидуальные оценки по каждому этапу практики. По результатам защиты отчета по практике руководитель практики от университета выставляет зачет с оценкой.

Зачет с оценкой по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Практикант, не выполнивший программу практики или не предоставивший ее результаты в установленные сроки, считается не аттестованным.

7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| <i>Код компетенции</i> | <i>Содержание компетенции</i> | <i>Этап формирования</i> | <i>Предшествующий этап (с указанием дисциплин)</i> |
|------------------------|--|--------------------------|--|
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | 3 этап из 4 | 2 – Психология |
| ОПК-1 | Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности | 4 этап из 5 | 3 – Теория вероятностей и математическая статистика, Экология, Физическая география, Учебная практика: ознакомительная практика по географии |
| ОПК-2 | Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем | 4 этап из 5 | 3 – Основы геоинформационного картографирования |
| ОПК-3 | Способен применять базовые картографические и геоинформационные методы при анализе географической информации и ее представлении в базах пространственных данных | 3 этап из 4 | 2 – Основы геоинформационного картографирования |
| ОПК-4 | Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем | 2 этап из 3 | 1 – Информационные системы и технологии |
| ОПК-5 | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | 2 этап из 3 | 1 – Информационные системы и технологии |
| ПК-1 | Способен осуществлять поиск, сбор, анализ, обработку и интеграцию данных из картографических, геодезических, аэрокосмических, статистических и других источников, использовать инфраструктуры пространственных данных и геопорталы, базы и банки данных и управлять инфор- | 4 этап из 5 | 3 – Дешифрирование аэрокосмических снимков; Тематическое картографирование; Цифровые технологии визуализации пространственных дан- |

| | | | |
|-------|---|---------------|--|
| | мационными ресурсами с применением коммуникационных технологий для решения профессиональных задач | | ных; Интернет-картография; Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика по дешифрированию аэрокосмических снимков |
| ПК-4 | Способен составлять общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений различного типа и назначения, в том числе применять классификаторы картографической информации, системы условных знаков, правила цифрового описания картографической информации | 4 этап из 5 | 4 – Прикладное картографирование; Системное картографирование; Общегеографическое картографирование, Цифровая картография |
| ПК-5 | Способен выполнять проектирование и редактирование на всех этапах создания общегеографических и тематических карт, атласов и других видов картографических произведений различного типа, назначения, с учетом методов их использования | 3 этап из 4 | 2 – Интернет-картография; Тематическое картографирование |
| ПК-6 | Способен проектировать и создавать геоинформационные системы, базы и банки пространственных данных, инфраструктуры пространственных данных | 2 этап из 3 | 1 – Интернет-картография |
| ПК-7 | Способен выполнять оформление (дизайн) аналоговой и цифровой картографической продукции с использованием компьютерных технологий, в том числе САПР и ГИС-технологий | 4 этап из 5 | 3 – Картографирование в САПР; Цифровые технологии визуализации пространственных данных; Цветоведение и колористика в картографии |
| ПК-8 | Способен применять методы издания и методы публикации на электронных носителях общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в аналоговой и цифровой формах, вести геопорталы | 2 из 3 этапов | 1 – Цветоведение и колористика в картографии; Интернет-картография |
| ПК-11 | Способен организовывать и контролировать проведение картографических и геоинформационных работ | 1 из 2 этапов | - |

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая последовательность этапов процесса формирования компетенций, содержится в общей характеристике ООП.

7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики

| Уровни сформированности компетенций | Пороговый | Базовый | Повышенный |
|-------------------------------------|--|--|---|
| Шкала оценивания | Оценка «удовлетворительно» / зачтено | Оценка «хорошо» / зачтено | Оценка «отлично» / зачтено |
| Критерии оценивания | Компетенция сформирована. Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине | Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач | Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, даёт обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко, грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач |

В качестве основного критерия оценивания освоения производственной практики обучающимся используется наличие сформированных компетенций.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств) по практике

| <i>№ п/п</i> | <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Виды контроля</i> | <i>Код контролируе- мой компетенции (или ее части)</i> |
|------------------|---|--------------------------|---|
| 1. | Вопросы для защиты отчета по практике | Промежуточная аттестация | УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-11 |

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Назначение, цели деятельности, структура организации (учреждения), в которой проходила практика.
2. Учредительные документы, по которым функционирует данная организация (учреждение).
3. Основные нормативно-правовые акты, которыми руководствуется в своей деятельности данная организация (учреждение).
4. Мероприятия по охране труда и безопасности жизнедеятельности на объекте практики.
5. Цель работы, поставленная руководителем практики.
6. Задачи, поставленные руководителем практики, которые были решены в ходе работы.
7. Результат производственной практики. Вывод по анализу полученных результатов.
8. Знания, умения и навыки, приобретенные / развитые в результате прохождения практики.
9. Результаты личного участия обучающегося в работе предприятия.

Шкала и критерии оценивания

| <i>Шкала оценивания</i> | <i>Критерии оценки (содержательная характеристика)</i> |
|--|--|
| 1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы | Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы |
| 2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите | Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при |

| | |
|-----------------------|--|
| | ответе на дополнительные вопросы |
| 3 (удовлетворительно) | Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки при ответе на дополнительные вопросы |
| 4 (хорошо) | Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки при ответе на дополнительные вопросы |
| 5 (отлично) | Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы |

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку уровня формирования универсальной компетенции УК-3, общепрофессиональных компетенций ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5 и профессиональных компетенций ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11, регулярно осуществляемую в процессе и после завершения каждого этапа практики.

К основным формам текущего контроля относятся материалы по этапам практики и собеседование по результатам прохождения практики.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению всех этапов практики. Промежуточная аттестация позволяет оценить сформированность универсальной, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Текущий контроль и промежуточная аттестация служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между руководителем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики проведения практики. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой практики, а также, с разрешения преподавателя, справочной и нормативной литературой.

Инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям и этапам производственной практики приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках практики

| <i>№ п/п</i> | <i>Наименование этапа практики</i> | <i>Код контролируе- мой компетенции (или ее части)</i> | <i>Формы контроля</i> | <i>Наименование оценочных материалов</i> |
|------------------|--|--|---------------------------|--|
| 1 | Организационно-подготовительный этап | УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11 | Собеседование | Вопросы для защиты отчета по практике |
| 2 | Основной этап | УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11 | Собеседование | Вопросы для защиты отчета по практике |
| 3 | Завершающий этап | УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11 | Собеседование | Вопросы для защиты отчета по практике |

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1 Основная литература

| <i>№ п/п</i> | <i>Библиографическое описание</i> | <i>Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ</i> |
|------------------|--|---|
| 1. | Берлянт, А. М. Картография [Текст]: учебник / А. М. Берлянт. – 4-е изд., доп. – М.: КДУ, 2014. – 447, [1] с. | 50 |
| 2. | Основы тематической картографии [Текст]: учеб.-метод. пособие/ Л. К. Радченко, О.Н. Николаева. – Новосибирск: СГУГиТ, 2018. – 103 с. | 25 |
| 3. | Основы тематической картографии [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие/ Л.К. Радченко, О.Н. Николаева. – Новосибирск: СГУГиТ, 2018. – 103 с. – Режим доступа: http://lib.ssga.ru/irbisfulltext/2018/28.08.18/РИО_06.08.2018/Радченко_Николаева_макет.pdf . – Загл. с экрана | Электронный ресурс |
| 4. | Лурье, И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков [Текст]: учебник / И. К. Лурье. – 3-е изд. – М. : КДУ, 2016. – 424 с. | 50 |
| 5. | Основы геоинформатики. Объектное содержание геомodelей [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. Ю. Матерук ; СГУГиТ. – Новосибирск: СГУГиТ, 2015. – 110 с. – Режим доступа: | Электронный ресурс |

| | | |
|----|---|--------------------|
| | http://lib.ssga.ru/fulltext/2016/2016/из%20РИО/03.11.16/2015/Матерук/Об.%20документ.pdf . –Загл. с экрана | |
| 6. | Картография и геоинформатика [Текст]: программы практик для обучающихся 1–4 курсов напр. 05.03.03 «Картография и геоинформатика» / Ромашова Л. А. [и др.]; СГУГиТ. – Новосибирск: СГУГиТ, 2015. – 34 с. | 100 |
| 7. | Геоинформатика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Д. В. Лисицкий; СГГА. – Новосибирск: СГГА, 2012. – 114, [1] с. – Режим доступа: http://lib.ssga.ru/fulltext/УМК/ЭБ_в_2013_г/29.04.2013/2012/Учебные_пособия/Лисицкий.pdf .–Загл. с экрана | Электронный ресурс |
| 8. | Цифровые допечатные процессы в издании карт [Текст]: лабораторный практикум/ Я.Г. Пошивайло, Л.К. Радченко. – Новосибирск: СГГА, 2014. -81 с. | 50 |
| 9. | Цифровые допечатные процессы в издании карт [Электронный ресурс]: лаб. практикум / Я. Г. Пошивайло, Л. К. Радченко. – Новосибирск: СГГА, 2014. – 81 с. – Режим доступа: http://lib.ssga.ru/fulltext/УМК/2015/ЭБ%20СГГА/19.06.2015/Перевод%20в%20.pdf/Уч.%20пособия/Пошивайло.pdf . –Загл. с экрана | Электронный ресурс |
| 10 | Организация производства и управление предприятием: учебник для вузов, допущено МО РФ / О. Г. Туровец [и др.] ; ред. О. Г. Туровец. - 3-е изд. - М. : ИНФРА, 2013. - 504, [8] с. | 15 |

8.2 Дополнительная литература

| <i>№ п/ п</i> | <i>Библиографическое описание</i> | <i>Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ</i> |
|-----------------------|---|---|
| 1. | Основы тематической картографии [Текст]: учеб.-метод. пособие / Л. А. Ромашова, О. Н. Николаева. – Новосибирск: СГГА, 2013. – 86 с. | 30 |
| 2. | Географическое картографирование [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие. Ч. 1. Редактирование и составление топографической карты масштаба 1:25000 / С. С. Дышлюк, Т. Е. Елшина. – Новосибирск: СГГА, 2010. – 95 с. – Режим доступа: http://lib.ssga.ru/fulltext/2010/Дышлюк%20С.С.,%20Елшина%20Т.Е.%20Географическое%20картографирование.%20Часть%201.%202010.pdf . – Загл. с экрана. | Электронный ресурс |
| 3. | Географическое картографирование [Текст]: учебно-метод. пособие. Ч. 1. Редактирование и составление топографической карты масштаба 1:25 000 / С. С. Дышлюк, Т. Е. Елшина. – Новосибирск: СГГА, 2010. – 95 с. | 98 |
| 4. | Выбор картографических проекций [Текст] : учеб. пособие / Е. Л. Касьянова. –Новосибирск :СГУГиТ, 2015. – 82, [1] с. | 56 |
| 5. | Прохорова, Е.А. Социально-экономические карты: учебное пособие. [Текст] / Е.А. Прохорова. – М.: КДУ, 2010. – 424с. | 30 |
| 6. | Географическое картографирование: карты природы/ учебное пособие. [Текст] / Под ред. Е.А. Божилиной. – М.: КДУ, 2010. – 316 с. | 40 |

8.3 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Каждому обучающемуся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальный неограниченный доступ (удаленный доступ) к следующим электронно-библиотечным системам (ЭБС), современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий), электронным библиотекам и информационно-справочным системам.

1. Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ для работы с полнотекстовыми документами, свободный доступ в остальных случаях). – Режим доступа: <http://lib.sgugit.ru>.

2. Сетевые удалённые ресурсы:

– электронно-библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.com> (получение логина и пароля с компьютеров СГУГиТ, дальнейший авторизованный доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);

– электронно-библиотечная система Znanium.com. – Режим доступа: <http://znanium.com> (доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету);

– научная электронная библиотека eLibrary. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);

– электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: <http://bnd2.kodeks.ru/kodeks01/> (доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету).

3. Электронная справочно-правовая система (база данных) «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

4. Национальная электронная библиотека (НЭБ). – Режим доступа: <http://www.rusneb.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету).

9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

СГУГиТ располагает материально-технической базой, которая соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

СГУГиТ имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических и лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, объединенной в локальную сеть, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду СГУГиТ.

Для успешного освоения практики обучающимися, необходимо наличие следующего оборудования и лицензионного или свободно распространяемого программного обеспечения:

– для проведения практических занятий: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; MicrosoftWindows; AcrobatReaderDC; ApacheOpenOffice; ГИС

MapInfoProfessional; Профессиональная ГИС «Карта 2011»; ArcGIS; ScanExImageProcessor; AutodeskAutocad; QGIS; GIMP; InkScape;

– для самостоятельной работы обучающихся: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; MicrosoftWindows; AcrobatReaderDC; ApacheOpenOffice;ГИСMapInfoProfessional; Профессиональная ГИС «Карта 2011»; ArcGIS; ScanExImageProcessorAutodeskAutocad; QGIS; GIMP; InkScape.