



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора
Политехнического института
(Школы)

Е.Е. Помников

« 19 » января 2023 г.

СБОРНИК РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Программа магистратуры

Профиль «Космическая геодезия и мониторинг георесурсов»

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *2 года*

Владивосток
2023 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
сборника рабочих программ практик

по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и
дистанционное зондирование (уровень магистратура).
Профиль «Космическая геодезия и картография»

Сборник программ практик составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.08.2020 № 938

Сборник программ практик включает в себя:

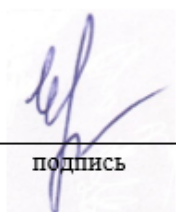
1. Учебная практика. Ознакомительная практика..... 4
2. Учебная практика. Научно-исследовательская работа..... 33
3. Производственная практика. Технологическая практика..... 57
4. Производственная практика. Эксплуатационная практика..... 86
5. Производственная практика. Научно-исследовательская работа.....116
6. Производственная практика. Преддипломная практика.....141

(Программы практик рассмотрены и утверждены на заседании Департамента мониторинга и освоение георесурсов «27» декабря 2022 г. (протокол № 3)

Руководитель образовательной программы,
директор Департамента мониторинга и освоения
георесурсов


_____ Н.В. Шестаков
подпись ФИО

Заместитель директора
по учебной и воспитательной работе
Политехнического института (Школы)


_____ Т.Ю. Шкарина
подпись ФИО

НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программы практик разработаны в соответствии с требованиями следующих документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301.

3. Устав ДВФУ, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 28 декабря 2018 года № 1360, с изменениями от 17.10.2019.

4. Положение о практической подготовке обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ДВФУ (ПД-ДВФУ-160/4-2021) от 12.11.2021 № 12-50-161 (утверждено решением Ученого совета ДВФУ от 19.10.2021 № 11-21).

5. Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».

6. Регламент материального и финансового обеспечения практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ, утвержденного приказом проректора по УВР от 12.09.2019 № 12-50-24, с изменениями от 13.01.2020 № 12-50-2.

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА. ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ) ПРАКТИКИ

Целями учебной практики является: формирование у обучающихся элементов универсальных и общепрофессиональных компетенций, обеспечивающих способность проводить сбор, оценку и анализ пространственных и статистических данных на основе отечественного и зарубежного опыта геопространственной индустрии; готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований; способность обосновывать правильность выбранных наборов данных, алгоритмов, методик, технологий, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений; способность использовать математические методы обработки и анализа пространственных данных; способность оформлять полученные рабочие результаты в виде научно-технических отчетов соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Космическая геодезия и мониторинг георесурсов»; в области воспитания: профессионально-трудовое, научно-образовательное.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ) ПРАКТИКИ

Задачами учебной практики являются:

- формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных компетенций (элементов компетенций), направленных на решение научных и практических задач в сфере космической геодезии и мониторинга георесурсов, картографирования и пространственного моделирование природных и техногенных геосистем;
- формирование у обучающихся навыков поиска источников пространственных и статистических данных, оценки и анализа используемых наборов данных;
- освоение функциональности глобальных навигационных систем спутникового позиционирования, геоинформационных систем и картографических web-сервисов;
- приобретение навыков выбора необходимых алгоритмов, методик, технологий для обработки и анализа данных космического позиционирования и пространственных данных;

- приобретение навыков правильного и продуктивного сбора и систематизации пространственных и статистических данных в процессе решения типовых задач в области космической геодезии, дистанционного зондирования и геоинформатики;

- представление результатов выполненных исследований в виде отчета;
- профессионально-трудовое, научно-образовательное воспитание обучающихся.

При прохождении практики могут быть намечены разделы самостоятельной творческой части работы и проведены специальные изыскания, обследования, исследования.

По завершении практики студент должен:

- демонстрировать теоретические знания в области высшей и космической геодезии;
- уметь решать практические задачи из плана учебной практики;
- представить отчет об учебной практике, включающий краткое теоретическое описание рассматриваемых вопросов, другой информации, предусмотренной программой практики.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ) ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика (ознакомительная практика) является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок Б2 «Практика», «Обязательная часть» учебного плана, индекс Б2.О.01(У), и является обязательной.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика базируется на освоении теоретических дисциплин базовой части учебного плана, а также дисциплин, непосредственно направленных на рассмотрение видов профессиональной геодезической деятельности будущего специалиста.

Учебная практика базируется на освоении теоретических учебных дисциплин базовой части: «Методология научных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования», «Современные компьютерные и информационные технологии в сфере геодезии и дистанционного зондирования»,

«Высшая, космическая геодезия и геодинамика», «Информационное и нормативное обеспечение геодезии и дистанционного зондирования».

Прохождение данной практики необходимо для формирования компетенций (элементов компетенций) последующих дисциплин: «Фундаментальное и прикладное координатно-временное обеспечение задач геодезии и дистанционного зондирования», «Современные спутниковые системы и технологии позиционирования», «Современные методы дистанционного зондирования Земли», «Высшая, космическая геодезия и геодинамика», учебная практика (научно-исследовательская работа), производственные практики (технологическая, эксплуатационная, научно-исследовательская работа, преддипломная практика).

В результате освоения предшествующих частей ОП обучающийся должен знать методы сбора, получения, обобщения и анализа различной информации в сфере геодезии и дистанционного зондирования по программе «Космическая геодезия и мониторинг георесурсов».

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ) ПРАКТИКИ

Вид практики – учебная.

Тип практики – ознакомительная.

Способ проведения – стационарная (возможен выездной способ).

Форма проведения практики – рассредоточенная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется во втором семестре.

Практика проводится в учебных аудиториях, компьютерном классе и лабораториях Департамента мониторинга и освоения георесурсов Политехнического института (Школы) ДВФУ, на учебном геодезическом полигоне ДВФУ в г. Владивостоке. С целью предоставления собственных геодезических полигонов и инструментальной базы к проведению практики могут привлекаться предприятия АО «Роскартография», ППК «Роскадастр», институты Дальневосточного отделения РАН, коммерческие геодезические и изыскательские фирмы и организации и другие предприятия и организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики у обучающиеся должны быть сформированы следующие элементы универсальные компетенций и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|--|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними | Знает основные методы анализа проблемной ситуации как системы. Умеет выявлять проблемные составляющие и связи между ними. Владеет навыками анализа проблемной ситуации. |
| | | УК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода | Знает основные методы анализа проблемной ситуации как системы. Умеет выявлять проблемные составляющие и связи между ними. Владеет навыками анализа проблемной ситуации. |
| | | УК-1.3. Разрабатывает методы решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению | Знает методы решения проблемной ситуации. Умеет проектировать процессы по устранению проблемной ситуации. Владеет навыками анализа проблемной ситуации. |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-2.1. Формулирует проблему и предлагает способ ее решения через реализацию проектного управления | Знает способы решения проблем методами проектного управления. Умеет формулировать проблему и выбирать способ ее решения. |

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|---|--|
| | | | Владеет методами реализации проектного управления. |
| | | УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения | Знает методы разработки проекта. Умеет формулировать цель и задачу проекта. Владеет методами разработки и реализации проекта. |
| | | УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта, планирует зоны ответственности участников проекта и необходимые ресурсы | Знает основы разработки плана реализации проекта, планирования зоны ответственности участников проекта. Умеет разрабатывать план реализации проекта, планировать зоны ответственности участников проекта. Владеет методами реализации проекта, планирования зоны ответственности участников проекта и необходимых ресурсов. |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.1. Выработывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует членов команды для достижения поставленной цели | Знает стратегию сотрудничества и организацию членов команды для достижения поставленной цели. Умеет применить стратегию сотрудничества и на ее основе организовать членов команды для достижения поставленной цели. Владеет способностью выработки стратегии сотрудничества и на ее основе организацией членов команды для достижения поставленной цели. |
| | | УК-3.2. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды | Знает вопросы организации и планирования командной работы. Умеет планировать и организовать и командную работу. |

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|--|---|
| | | | Владеет способностью планирования и организации командной работы. |
| | | УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон | Знает, как разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон. Умеет разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон. Владеет способами разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении. |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям | Знает приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. Умеет определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности. Владеет способностью определить приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности. |

В результате прохождения практики у обучающиеся должны быть сформированы следующие элементы общепрофессиональные компетенций и индикаторы их достижения:

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|--|--|--|---|
| Применение фундаментальных знаний | ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии и дистанционного зондирования | ОПК-1.1. Использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач в области геодезии и дистанционного зондирования | Знает фундаментальные основы профессиональной деятельности для решения конкретных задач в области геодезии и дистанционного зондирования. Умеет использовать фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач в области геодезии и дистанционного зондирования. Владеет фундаментальными знаниями профессиональной деятельности для решения конкретных задач в области геодезии и дистанционного зондирования. |
| Техническое проектирование | ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и дистанционного зондирования Земли | ОПК-2.1. Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов разработки научно-технической, проектной и служебной документации | Знает современные инструменты и методы разработки научно-технической, проектной и служебной документации. Умеет использовать современные инструменты и методы разработки научно-технической, проектной и служебной документации. Владеет навыками использования современных инструментов и методов разработки научно-технической, проектной и служебной документации. |
| Работа с информацией | ОПК-3. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности | ОПК-3.1. Демонстрирует умение самостоятельно осуществлять поиск, обработку, хранение, преобразование и анализ необходимой информации | Знает критерии поиска, обработки, хранения, преобразования и анализа необходимой информации. Умеет самостоятельно осуществлять поиск, обработку, хранение, преобразование и анализ необходимой информации. Владеет умением самостоятельно осуществлять поиск, обработку, хранение, преобразование и анализ необходимой информации. |

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|--|---|--|--|
| Интеграция науки и образования | ОПК-5. Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности | ОПК-5.1. Демонстрирует умение общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей | Знает правила общения с аудиторией. Умеет общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей. Владеет способностью общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей. |
| | | ОПК-5.2. Обладает навыками делового общения | Знает навыки делового общения. Умеет применять навыки делового общения. Владеет навыками делового общения. |

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 недели, 6 зачетных единиц, 216 часов, в том числе на контроль самостоятельной работы – 36 часов. Дисциплина реализуется во 2-м семестре. Форма контроля – зачет с оценкой.

6.1. Структура и содержание учебной практики

Структура учебной практики приведена в таблице 1.

Таблица 1

| № п.п. | Этапы (разделы) практики | Виды работ по практике, в т. ч. практическая подготовка и самостоятельная работа (трудоемкость в часах) | | | Формы текущего контроля |
|--------|---|---|-------------|-----------------|--------------------------------|
| | | Полевая | Камеральная | Самостоятельная | |
| 1 | Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка | 6 | 6 | 9 | Собеседование |
| 2 | Подбор и ознакомление с источниками открытых геопространственных данных и данных космического позиционирования | | 9 | 18 | Собеседование. Устный опрос |

| № п.п. | Этапы (разделы) практики | Виды работ по практике, в т. ч. практическая подготовка и самостоятельная работа (трудоемкость в часах) | | | Формы текущего контроля |
|--------|---|---|-------------|-----------------|---------------------------------|
| | | Полевая | Камеральная | Самостоятельная | |
| 3 | Общая информация о технологиях интернет-картографирования и web-сервисах по обработке данных GNSS измерений | | 9 | 18 | Собеседование. Устный опрос |
| 4 | Ознакомление с ПО современных ГИС и пакетов обработки GNSS измерений | | 18 | 36 | Собеседование. Устный опрос |
| 5 | Составление предварительного списка по теме исследований | | 18 | 36 | Собеседование. Устный опрос |
| 6 | Оформление отчета | | 9 | 18 | Проверка текстовой части отчета |
| 7 | Защита отчета по практике | | 8 | | Защита отчета |
| Итого | | 6 | 77 | 135 | |
| ВСЕГО | | 216 | | | |

Руководителем практики проводится общий инструктаж по ТБ (технике безопасности) с каждым видом измерительной и вычислительной техники, который студент должен усвоить и расписаться в протоколе по технике безопасности.

Полевые работы проводятся в соответствии с принятой и уточненной на местности технологией измерений.

Камеральные работы проводятся в соответствии с требованиями производственной необходимости и программы учебной практики.

Практикант обязан добросовестно и качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики, активно участвовать в общественной деятельности коллектива, способствуя успеху выполнения работ. В процессе практики контроль за ходом работы магистранта, в том числе самостоятельной работы, осуществляется руководителем практики в рамках регулярных консультаций.

6.2. Формы отчетности по учебной практике

По завершению учебной практики должен быть сформирован следующий пакет документов:

- отчет, в котором излагаются вопросы, рассмотренные в соответствии с индивидуальным заданием;
- 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 от руководителя практики.

По решению Департамента мониторинга и освоения георесурсов перечень может быть изменен или дополнен дополнительными документами.

Отчет по практике составляет и сдает каждый студент. Отчет включает в себя введение, содержащее общие сведения о целях и задачах практики, сведения о поставленных задачах на период учебной практики, полученные результаты и выводы. Обязательно излагается технология выполнения работ, нормативно-технические требования к их выполнению.

Обязательно в отчет включаются результаты подбора и ознакомления с источниками открытых геопространственных данных и данных космического позиционирования. Приводится общая информация о технологиях интернет-картографирования и web-сервисах по обработке данных GNSS измерений. Кратко описывается ПО современных ГИС и пакетов обработки GNSS измерений. Обязательной частью отчета является составленный список литературы по теме исследований. Кроме того, в отчете могут быть помещены схемы геодезических построений, графические материалы топографических съемок, результаты вычислений при решении инженерных задач и пояснительные записки к каждому виду работ.

В отчёте должны быть представлены:

1. Индивидуальное задание на практику
2. Рабочий график(план) проведения практики. Титульный лист.
3. Оглавление.
4. Введение.
 - описание объекта практики;
 - описание выполненных работ;
 - результаты выполненной работы;
 - приложения (при наличии).
5. Заключение.

6. Список используемой литературы.

Отчет должен составлять не менее 15 страниц машинописного текста и быть оформлен согласно действующим ГОСТам.

По окончании практики организуется защита отчета, где учитывается: оценка качества выполнения и индивидуальные оценки по каждому этапу практики. По результатам защиты отчета по практике руководитель выставляет зачет с оценкой.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

При самостоятельной работе студенту следует учитывать задачи учебной практики, изучить суть проблем и сделать попытку разработки предложений по их осуществлению. Рекомендуется проводить дополнительные исследования по содержанию и соответствию требованиям актуальности информации, необходимой для выполнения геодезических работ.

В процессе прохождения учебной практики студент заполняет дневник прохождения практики. Дневник в обязательном порядке должен иметь подпись руководителя учебной практики.

Основным учебно-методическим обеспечением студента во время прохождения практики являются методические указания по учебной практике. Учебно-методическим и информационным обеспечением студента могут яв-

ляться Интернет-ресурсы, а также другое учебно-методическое и информационное обеспечение, которое студент может получить в аудитории E502, либо в библиотеке университета.

Таблица 2

| №№ | Содержание СРО | Порядок реализации | Трудо-емкость (часы) | Формы контроля |
|-------|--|--|----------------------|----------------|
| 1 | Установочные занятия | Обучающиеся проходят инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка, знакомятся со структурой объекта практики в форме практической подготовки | 9 | Собеседование |
| 2 | Выполнение научно-исследовательской работы | Обучающиеся составляют план: научного исследования, апробации работы; составляют характеристику темы исследования; выделяют актуальность, цели, задачи; разрабатывают технологии выполнения научного исследования; составляют список литературы по теме исследования | 108 | Собеседование |
| 3 | Написание отчета по практике в форме практической подготовки | Обучающиеся готовят отчет, а также электронные презентации по отчету, которые защищают | 18 | Собеседование |
| Всего | | | 135 | |

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;

- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики.

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по учебной практике «Ознакомительная»

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---|--|---|----------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| Индивидуальное задание на учебную (производственную) практику | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними | Знает основные методы анализа проблемной ситуации как системы. Умеет выявлять проблемные составляющие и связи между ними. Владеет навыками анализа проблемной ситуации. | ПР-14, ПР-16 | - |
| | УК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода | Знает основные методы анализа проблемной ситуации как системы. Умеет выявлять проблемные составляющие и связи между ними. Владеет навыками анализа проблемной ситуации. | ПР-14, ПР-16 | - |
| Индивидуальное задание на учебную (производственную) практику | УК-1.3. Разрабатывает методы решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению | Знает методы решения проблемной ситуации. Умеет проектировать процессы по устранению проблемной ситуации. Владеет навыками анализа проблемной ситуации. | ПР-14, ПР-16 | - |
| Индивидуальное задание на учебную (производственную) практику | УК-2.1. Формулирует проблему и предлагает способ ее решения через реализацию проектного управления | Знает способы решения проблем методами проектного управления. Умеет формулировать проблему и выбирать способ ее решения. Владеет методами реализации проектного управления. | ПР-14, ПР-16 | - |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---|---|--|---------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| | УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения | Знает методы разработки проекта. Умеет формулировать цель и задачу проекта. Владеет методами разработки и реализации проекта. | ПР-14, ПР-16 | - |
| | УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта, планирует зоны ответственности участников проекта и необходимые ресурсы | Знает основы разработки плана реализации проекта, планирования зоны ответственности участников проекта. Умеет разрабатывать план реализации проекта, планировать зоны ответственности участников проекта. Владеет методами реализации проекта, планирования зоны ответственности участников проекта и необходимых ресурсов. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |
| Индивидуальное задание на учебную (производственную) практику | УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует членов команды для достижения поставленной цели | Знает стратегию сотрудничества и организацию членов команды для достижения поставленной цели. Умеет применить стратегию сотрудничества и на ее основе организовать членов команды для достижения поставленной цели. Владеет способностью выработки стратегии сотрудничества и на ее основе организацией членов команды для достижения поставленной цели. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |
| Выполнение отчета по учебной | УК-3.2. Планирует командную работу, распределяет | Знает вопросы организации и планирования командной работы. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|--|--|---|---------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| (производственной) практике | поручения и делегирует полномочия членам команды | Умеет планировать и организовать и командную работу. Владеет способностью планирования и организации командной работы. | | |
| | УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон | Знает, как разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон. Умеет разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон. Владеет способами разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |
| Выполнение отчета по учебной (производственной) практике | УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям | Знает приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. Умеет определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности. Владеет способностью определить приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |
| Выполнение отчета по учебной (производственной) практике | ОПК-1.1. Использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач в области геодезии и дистанционного зондирования | Знает фундаментальные основы профессиональной деятельности для решения конкретных задач в области геодезии и дистанционного зондирования. Умеет использовать фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач в области геодезии и дистанционного зондирования. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|--|--|---|---------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| | | Владеет фундаментальными знаниями профессиональной деятельности для решения конкретных задач в области геодезии и дистанционного зондирования. | | |
| Выполнение отчета по учебной (производственной) практике | ОПК-2.1. Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов разработки научно-технической, проектной и служебной документации | Знает современные инструменты и методы разработки научно-технической, проектной и служебной документации. Умеет использовать современные инструменты и методы разработки научно-технической, проектной и служебной документации. Владеет навыками использования современных инструментов и методов разработки научно-технической, проектной и служебной документации. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |
| Защита отчета по практике | ОПК-3.1. Демонстрирует умение самостоятельно осуществлять поиск, обработку, хранение, преобразование и анализ необходимой информации | Знает критерии поиска, обработки, хранения, преобразования и анализа необходимой информации. Умеет самостоятельно осуществлять поиск, обработку, хранение, преобразование и анализ необходимой информации. Владеет умением самостоятельно осуществлять поиск, обработку, хранение, преобразование и анализ необходимой информации. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |
| Защита отчета по практике | ОПК-5.1. Демонстрирует умение общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей | Знает правила общения с аудиторией. Умеет общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей. Владеет способностью общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей. | ПР-16 | УО-1 |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---------------------------------|---|--|----------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| Защита отчета по практике | ОПК-5.2. Обладает навыками делового общения | Знает навыки делового общения. Умеет применять навыки делового общения. Владеет навыками делового общения. | , ПР-16 | УО-1 |

* Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.

2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15), отчет по практике (ПР-16) и т.д.

3. тренажер (ТС-1) и т.д.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

| Оценка | Требования к сформированным компетенциям |
|-----------------------|---|
| «Отлично» | Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы |
| «Хорошо» | Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна-две неточности в ответе. |
| «Удовлетворительно» | Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой |
| «Неудовлетворительно» | Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики |

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий

время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

8.1. Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по углубленному изучению отдельных направлений работы или видов деятельности организации, решению конкретных задач.

Индивидуальные задания на практику:

1. Составить схему работ.
2. Разбить базис.
3. Выполнить инструментальные измерения на базисе.
4. Определить неприступное расстояние (описать технологию, точность, схему).
5. Выполнить инструментальные измерения при определении неприступного расстояния.
6. Выполнить обработку полевых геодезических журналов.
7. Вычислить высоту недоступного предмета.
8. Высотная привязка к реперу.
9. Рассчитать отметки точек.
10. Рассчитать координат точек и дирекционного угла стороны.
11. Выполнить высотную привязку к государственным пунктам.
12. Описать и использовать методы геодезических работ для перенесения на местность границ участка.
13. Построить на местности проектные углы, расстояния.
14. Выполнить геодезические работы при вертикальной планировке рельефа.
15. Подготовить геодезические данные для переноса в натуру границ участка способом полярных координат.

16. Подготовить геодезические данные для переноса в натуру границ участка способом угловых засечек.
17. Подготовить геодезические данные для переноса в натуру границ участка способом прямоугольных координат.
18. Рассчитать места расположения утраченного пункта.
19. Привести измеренное расстояние к горизонту.
20. Измерить расстояние нитяным дальномером.
21. Подготовить геодезические данные для переноса в натуру границ участка способом полярных координат.
22. Подготовить геодезические данные для переноса в натуру границ участка способом угловых засечек.
23. Подготовить геодезические данные для переноса в натуру границ участка способом прямоугольных координат.
24. Выполнить необходимые расчеты для поиска места расположения утраченного пункта. Схема полевых работ.
25. Составить пояснительные записки для отчета.
26. Выполнить расчеты при определении неприступного расстояния (технология, точность, схема).
27. Вычислить высоту недоступного предмета.
28. Обработать результаты полевых геодезических работ при вертикальной планировке рельефа.

Типовые контрольные вопросы для оценки индивидуальных заданий:

1. Государственные геодезические сети, методы их создания, классификация.
2. Планово-высотное съемочное обоснование, полевые и камеральные работы.
3. Теодолитный ход. Полевые работы, вычислительная обработка теодолитных ходов.
4. Способы плановой привязки к государственным пунктам.
5. Топографические съемки местности.
6. Тахеометрическая съемка. Построение плана по результатам съемки.

7. Способы нивелирования. Классы нивелирования.
8. Геометрическое нивелирование.
9. Тригонометрическое нивелирование.
10. Устройство и поверки нивелиров.
11. Обработка журнала нивелирования. Построение профиля. Проектирование по профилю.
12. Способы измерений расстояний на местности. Точность измерений.
13. Измерение расстояний рулеткой, точность.
14. Устройство теодолита (отсчетные приспособления, зрительные трубы, уровни).
15. Полевые поверки и юстировка теодолита.
16. Типы теодолитов.
17. Способы измерения горизонтальных углов.
18. Планово-высотное съемочное обоснование при производстве крупномасштабных съемок, полевые и камеральные работы.
19. Теодолитный ход. Полевые работы, вычислительная обработка теодолитных ходов.
20. Способы плановой и высотной привязки к государственным пунктам.
21. Методы топографических съемок местности.
22. Тахеометрическая съемка. Построение плана по результатам съемки.
23. Способы нивелирования. Классы нивелирования.
24. Геометрическое нивелирование трассы.
25. Устройство и поверки нивелира с уровнем.
26. Обработка журнала нивелирования. Построение профиля. Проектирование по профилю.
27. Способы измерений расстояний на местности. Точность измерений.
28. Измерение расстояний рулеткой, точность.
29. Устройство теодолита (отсчетные приспособления, зрительные трубы, уровни).
30. Полевые поверки и юстировка теодолита.
31. Способы измерения горизонтальных углов.

Вопросы для защиты отчета по практике

- актуальность темы исследований;
- цель исследований;
- сформулируйте задачи исследований;
- перечислите виды работ, которые предстоит выполнить;
- перечислите источники научно-технической информации по теме исследования;
- научные достижения по теме исследования;
- недостатки существующих методов решений научно-технических задач по теме исследования;
- методы для решения рассматриваемой темы исследования;
- оборудование и программное обеспечение, необходимое для решения рассматриваемой задачи;
- эксперименты (расчёты), которые необходимо предусмотреть для решения поставленных задач;
- частные и специальные методы научного исследования;
- этапы научно-исследовательской работы;
- подготовительный этап научно-исследовательской работы;
- сбор научной информации;
- основные источники научной информации;
- изучение научной литературы;
- язык науки;
- методологические требования к содержанию научно-исследовательской работы;
- планирование научно-исследовательской работы;
- требования к печатанию рукописи;
- виды научных публикаций;
- особенности подготовки докладов;
- особенности подготовки презентаций для научных докладов;
- структура и содержание этапов исследовательского процесса;

- методический замысел исследования и его основные этапы;
- точность получаемых результатов измерений (вычислений);
- как Вы оцениваете достоверность результатов исследований;
- опишите алгоритм исследований;
- необходимы ли тестовые исследования;
- влияние каких факторов исследуется;
- какой метод использован для составления плана исследований;
- какова методика измерений (вычислений);
- какие сложности были выявлены при проведении экспериментов/исследований;
- потребовалась ли корректировка плана проведения исследований;
- метод статистической обработки результатов исследований;
- результаты исследований;
- что было выполнено лично автором;
- апробация результатов исследований;
- формулировка выводов.

8.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы.

В течение практики студент вместе с руководителем обсуждает итоги практики и собранные материалы. В дневнике по практике руководитель дает отзыв о работе студента.

Студент прорабатывает нормативно-техническую, научную и учебно-научную литературу, регламентирующую выполнение основных видов топографо-геодезических и картографических работ, а также конспекты лекций. Основным учебно-методическим обеспечением студента во время прохождения практики являются методические указания по учебной практике. Учебно-методическим и информационным обеспечением студента могут являться Ин-

тернет-ресурсы, а также другое учебно-методическое и информационное обеспечение, которое студент может получить в аудитории Е502, либо в библиотеке университета.

По истечению практики студент обязан представить руководителю отчёт и дневник по практике. В отчет включаются: полевые журналы, ведомости вычисления координат и отметок точек, журнал нивелирования трассы и площадки, все промежуточные вычисления. В отчет о прохождении практики включается раздел «описание рабочего места», отзывы и рекомендации по оптимизации процесса организации практики. В приложение включаются материалы (фрагменты, копии материалов) выполненных работ и исследований, например: тахеометрический план в масштабе 1:500, продольный профиль трассы, картограмма земляных работ, разбивочные чертежи, пояснительные записки по всем видам работ и др.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

а) Основная литература:

1. Зотов, Р. В. Геоинформатика : учебное пособие / Р. В. Зотов. — Омск : СибАДИ, 2020. — 153 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163766> (дата обращения: 12.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии : учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0897-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189340> (дата обращения: 12.07.2021). — Режим доступа: по подписке.

3. Ловцов, Д. А. Геоинформационные системы : учебное пособие / Д. А. Ловцов, А. М. Черных. - Москва : РАП, 2012. - 192 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/517128> (дата обращения: 12.07.2021). — Режим доступа: по подписке.

4. Геодезия с основами кадастра : учебник для вузов / Е. В. Золотова, Р. Н. Скогорева. Москва: Академический проект: Фонд "Мир", 2012. 413 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:662993&theme=FEFU> (4 экз.)

5. Золотова Е. В. Геодезия с основами кадастра. Учебник для ву-зов. Москва: Академический проект: Фонд "Мир", 2012. 413 с. Режим до-ступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:662993&theme=FEFU> (2 экз.)

6. Инженерная геодезия : учебник для вузов /Е. Б. Ключин, М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев и др. Москва : Академия, 2012. 496 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:668872&theme=FEFU> (30 экз.)

7. Современный электронный геодезический инструментарий (Виды, метод и способы работы): учебное пособие/ Полежаева Е.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 108 с. <http://www.iprbookshop.ru/20520>

б) Дополнительная литература:

1. Федотов Г. А. Инженерная геодезия. Учебник - 5-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2009. - 463 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=488404> (2 экз.)

2. Чупров, А.Г. Основы топографии: метод. указания к контрольной работе «Тахеометрическая съёмка» для студентов заочной формы обучения отделения горно-геологического дела, химических технологий и техносферной безопасности высших учебных заведений [Электронный ресурс] / А.Г. Чупров, Г.В. Штанько, А.Ю. Сергеев ; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. – Электрон. дан. – Владивосток : Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013.

3. Чупров, А.Г. Геодезия: метод. указания и контрольные задания для студентов очной, заочной, очно-заочной и дистанционной форм обучения по направлению «Строительство» [Электронный ресурс] / А.Г. Чупров, В.А. Лукашенко ; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. – Электрон. дан. – Владивосток : Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013.

4. Попов В.Н. Геодезия и маркшейдерия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Попов В.Н., Букринский В.А., Бруевич П.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горная книга, 2010.— 452 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6700>.

5. Гиенко Е.Г., Канушин В.Ф. Геодезическая астрономия: Учебное пособие. <ftp://ftp.kiam1.rssi.ru/pub/gps/lib//book/gienko.pdf>

6. Луповка Т.К, Луповка В.А. Основы космической геодезии с элементами фотограмметрии.
<http://narod.ru/disk/20271325000.c8f54b9cf81e06140bcd37ebb5ddefdd/Methodicka.rar.html>
7. Методические пособия Инженерной школы ДВФУ.
<http://www.dvfu.ru/schools/engineering/science/scientific-and-educational-publications/manuals/>
8. Норкин С.П., Кузнецов О.Ф. Инженерная геодезия. <http://window.edu.ru/resource/406/19406/files/metod472.pdf>
9. Серапинас Б.Б. Глобальные системы позиционирования. <http://epizodsspace.no-ip.org/bibl/serapinas/globalnoe/serapinas-globalnye-2002.pdf>
11. Основы аэрогеодезии и инженерно-геодезические работы : учебник для вузов / Г. А. Федотов, А. А. Неретин. Москва: Академия, 2012. 270 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:710691&theme=FEFU> (2 экз.)
12. Курс инженерной геодезии : учебник для вузов / Н. А. Буденков, П. А. Нехорошков, О. Г. Щекова. Москва : Форум, : [Инфра-М], 2014. 271 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:729247&theme=FEFU> (4 экз.).
13. Раклов, В. П. Общая картография с основами геоинформационного картографирования / В. П. Раклов, С. А. Родоманская. - М. : Академический проект, 2020. - ISBN 978-5-8291-2485-4 : 624.00 р. - Текст : непосредственный.
14. Молочко, А. В. Геоинформационное картографирование в экономической и социальной географии : учебное пособие / А. В. Молочко, Д. П. Хворостухин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 127 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013747-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1068151> (дата обращения: 12.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
15. Геоинформационные системы : учебное пособие / составители О. Л. Гиниятуллина, Т. А. Хорошева. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-8353-2232-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/120040> (дата обращения: 12.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Нормативная документация

1. Федеральный закон о геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ, от 22.12.2015 г.

2. О Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]: Указ Президента Российской Федерации от 25.12.2008 № 1847.

3. О Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Российской Федерации от 01.06.2009 № 457.

4. Об открытом акционерном обществе «Роскартография» [Электронный ресурс]: Указ Президента РФ от 12 марта 2012 года № 296.

5. Концепция развития отрасли геодезии и картографии до 2020 г. [утверждена распоряжением Правительства РФ от 17 декабря 2010 № 2378-р.].

г) Периодические издания

1. Журнал «Геодезия и картография».

2. Журнал «Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъёмка»

3. Журнал «Информационный бюллетень ГИС-Ассоциации».

д). Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

е) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. 4ертим.ру (хранилище чертежей). Ресурс со всей необходимой информацией о чертежах (учебные пособия, ГОСТы, СНИПы, справочник статей, практические советы), Электронные учебные пособия по обработке металлов. <http://4ertim.com/>

2. Материалы для проектирования. Материалы по строительству и машиностроению. Нормативная документация, литература по САПР, AutoCAD и по соответствующим темам. <http://dwg.ru/dnl/>

ж) Нормативно-технические документы

ГОСТ 2.102-2013 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов;

ГОСТ 2.103-2013 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки.

Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:10000 и 1:25000. Полевые работы. – М., Недра, 1978.

Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500. – М., Недра, 1985.

Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5 000 – 1:500. М., Недра, 1992.

з) Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по практике, а также для организации самостоятельной работы:

| Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест | Перечень программного обеспечения |
|--|--|
| Компьютерный класс кафедры геодезии, землеустройства и кадастра, Ауд. Е301 | – Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор; – Комплекс CREDO инженерные изыскания (6 модулей) – университетская лицензия на 11 рабочих мест. |

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

| Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень основного оборудования |
|--|--|
| Лаборатория мониторинга геосфер, аудитория L713 | Теодолит Т30 – 20 шт. Электронный теодолит Cst/bergerDGT10 – 18 шт. Нивелир с компенсатором НЗ – 10 шт. Электронный тахеометр LeicaTCR 405 – 6 шт. |
| г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10. | Научно-учебный геодезический полигон «Островной» |
| Компьютерный класс, аудитория E301 | Моноблок LENOVO 19” (1600x900), Corei3-4150T, 4GBDDR3-1600 (1x4GB), 500GBHDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usbkbd/mse,Win10 (64-bit) |
| Мультимедийная аудитория E502 | проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS) |
| Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) | Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видео увеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками. |

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целью учебной практики является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований; способность обосновывать правильность выбранных алгоритмов, методик, технологий, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений; способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований; способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Космическая геодезия и мониторинг георесурсов»; в области воспитания: профессионально-трудовое, научно-образовательное.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Задачами прохождения учебной практики являются:

- формирование у обучающихся компетенций, направленных на решение научных и практических задач в области космической геодезии, сфере мониторинга георесурсов и моделирования геосистем;
- формирование у обучающихся навыков библиографического поиска, составления научных документов (в том числе, публикаций научного характера);
- сбор и анализ научной информации (выполнение теоретических исследований), необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы;
- приобретение навыков правильной и продуктивной организации самостоятельного научного исследования, сбора и систематизации

теоретического материала в процессе подготовки выпускной квалификационной работы;

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области геодезии и дистанционного зондирования;

- анализ нормативно-правовой базы по обеспечению деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования;

- анализ использования информационных технологий и современной техники в геодезии и дистанционного зондирования.

- представление результатов выполненных исследований в виде отчета, раздела выпускной квалификационной работы.

При прохождении практики могут быть намечены разделы самостоятельной творческой части работы и проведены специальные изыскания, обследования, исследования.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ УЧЕНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика (научно-исследовательская работ) является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок Б2 «Практика», «Обязательная часть» учебного плана, индекс Б2.О.02(У), и является обязательной.

Учебная практика базируется на знании и освоении материалов дисциплин в базовой части и части, формируемой участниками образовательных отношений: «Методология научных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования», «Современные компьютерные и информационные технологии в сфере геодезии и дистанционного зондирования», «Фундаментальное и прикладное координатно-временное обеспечение задач геодезии и дистанционного зондирования», «Современные спутниковые системы и технологии позиционирования», «Современные методы дистанционного зондирования Земли», «Высшая, космическая геодезия и геодинамика», «Геодезический мониторинг инженерных комплексов», «Трехмерное лазерное сканирование и моделирование объектов», «Современные автоматизированные геодезические комплексы», «Автоматизированные системы сбора и обработки результатов дистанционного зондирования», «Трехмерное лазерное сканирование и моделирование объектов», «Современные автоматизированные геодезические

комплексы», «Автоматизированные системы сбора и обработки результатов дистанционного зондирования», дисциплин по выбору, также на результатах учебной практики «Ознакомительная практика», пройденной во втором семестре.

Практика является обязательным разделом основной образовательной программы подготовки специалиста. Она представляет собой вид исполнительских занятий, непосредственно ориентированных на практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика базируется на освоении как теоретических учебных дисциплин базовой части и части, формируемой УОО, так и дисциплин, непосредственно направленных на рассмотрение основных видов геодезической деятельности будущего специалиста.

В результате освоения предшествующих частей ОП обучающийся должен знать методы сбора, получения, обобщения и анализа топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации, способы разработки на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных задач национальной экономики.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – учебная.

Тип практики – технологическая практика.

Способ проведения – стационарная (возможен выездной способ).

Форма проведения практики – рассредоточенная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в первом, втором и третьем семестрах.

Практика проводится в учебных аудиториях, компьютерном классе и лабораториях Департамента мониторинга и освоения георесурсов Политехнического института (Школы) ДВФУ, на учебном геодезическом полигоне ДВФУ в г. Владивостоке. С целью предоставления собственных геодезических полигонов и инструментальной базы к проведению практики могут привлекаться предприятия АО «Роскартография», ППК «Роскадастр», институты Дальневосточного отделения РАН, коммерческие геодезические и изыскательские фирмы и организации и другие предприятия и организации в

соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики обучающиеся должны овладеть элементами следующих универсальных компетенций и индикаторов их достижения:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|--|---|
| Системное и критическое мышление | | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними | Знает основные методы анализа проблемной ситуации как системы. Умеет выявлять проблемные составляющие и связи между ними. Владеет навыками анализа проблемной ситуации. |
| | | УК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода | Знает основные методы анализа проблемной ситуации как системы. Умеет выявлять проблемные составляющие и связи между ними. Владеет навыками анализа проблемной ситуации. |
| | | УК-1.3. Разрабатывает методы решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению | Знает методы решения проблемной ситуации. Умеет проектировать процессы по устранению проблемной ситуации. Владеет навыками анализа проблемной ситуации. |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен управлять проектом | УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обо- | Знает методы разработки проекта. Умеет формулировать цель и задачу проекта. |

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|--|---|
| | том на всех этапах его жизненного цикла | значенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения | Владеет методами разработки и реализации проекта. |
| | | УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта, планирует зоны ответственности участников проекта и необходимые ресурсы | Знает основы разработки плана реализации проекта, планирования зоны ответственности участников проекта. Умеет разрабатывать план реализации проекта, планировать зоны ответственности участников проекта. Владеет методами реализации проекта, планирования зоны ответственности участников проекта и необходимых ресурсов. |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям | Знает приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. Умеет определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности. Владеет способностью определить приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности. |

В результате прохождения практики у обучающиеся должны быть сформированы следующие элементы общепрофессиональные компетенций и индикаторы их достижения:

| Категория (группа) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональных компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|---|--|---|---|
| Применение фундаментальных знаний | ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии и дистанционного зондирования | ОПК-1.2. Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций | Знает причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций. Умеет анализировать причины снижения качества технологических процессов и предложить эффективные способы повышения качества производства работ. Владеет анализом причины снижения качества технологических процессов и возможностью предложить эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций. |
| Техническое проектирование | ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и дистанционного зондирования Земли | ОПК-2.2. Способен составить научно-технический отчет по результатам выполненных работ в соответствии с заданием | Знает способы составления научно-технического отчета по результатам выполненных работ в соответствии с заданием. Умеет составить научно-технический отчет по результатам выполненных работ в соответствии с заданием. Владеет способностью составлять научно-технический отчет по результатам выполненных работ в соответствии с заданием. |
| Исследование | ОПК-4. Способен оценивать результаты научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и дистанционного зондирования | ОПК-4.2. Систематизирует и обобщает достижения в области геодезии и дистанционного зондирования | Знает достижения в области геодезии и дистанционного зондирования. Умеет систематизировать и обобщать достижения в области геодезии и дистанционного зондирования. Владеет возможностью систематизировать и обобщать достижения в области геодезии и дистанционного зондирования. |

| | | | |
|---|---|--|---|
| Категория (группа) обще- профессиональ- ных компетенций | Код и наименова- ние общепрофес- сиональных ком- петенции | Код и наименование индикатора достиже- ния универсальной компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
| | онного зондиро- вания и смежных областях | | |

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 15 зачетных единиц или 540 часов, в том числе самостоятельная работа – 396 часов, контроль самостоятельной работы – 144 часа. Дисциплина реализуется в 1, 2, 3 семестрах. Форма контроля – зачет с оценкой.

Структура учебной практики приведена в таблице 2.

Таблица 2

| Этапы практики | Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов (в часах) | | Формы текущего контроля |
|--|--|-------------------------|-------------------------|
| | научно- исследовательская работа в структурных подразделениях ДВФУ при контакте с НР | самостояте льная работа | |
| Планирование научно- исследовательской работы, проведение аналитических исследований по теме (1 семестр) | 36 | 108 | доклад, отчет по НИР |
| Проведение научных исследований в рамках научных задач по теме (2 семестр) | 36 | 108 | доклад отчет по НИР |
| Апробация научной работы. Оценка достоверности полученных результатов НИР по теме ВКР | 72 | 180 | доклад отчет по НИР |
| Всего | 144 | 396 | |
| Итого | 540 | | |

Результатом научно-исследовательской работы в 1-м семестре является: утвержденная тематика научных исследований и тема выпускной квалификационной работы; план-график работы с указанием основных мероприятий и

сроков их реализации; постановка целей и задач НИР; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы; характеристика современного состояния изучаемой проблемы; характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования.

Результатом научно-исследовательской работы во 2-м семестре является подробный обзор литературы по теме исследования ВКР, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, оценку их применимости в рамках исследования по теме ВКР. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов.

Результатом научно-исследовательской работы в 3-м семестре является сбор фактического материала при проведении научных исследований и апробация результатов по теме выпускной квалификационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, развитие практических навыков оценки достоверности полученных результатов НИР по теме ВКР, возможностей их практической реализации.

Руководителем практики проводится общий инструктаж по технике безопасности с каждым видом измерительной и вычислительной техники, который используется при прохождении практики.

Полевые работы проводятся в соответствии с принятой и уточненной на местности технологией измерений.

Камеральные работы проводятся в соответствии с требованиями производственной необходимости и программы учебной практики.

Наряду с учебными задачами практикант может участвовать или самостоятельно организовать проведение научно-исследовательских экспериментов, касающихся творческой части отчетной работы.

Практикант обязан добросовестно и качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики, активно участвовать в общественной деятельности коллектива, способствуя успеху выполнения работ.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

При самостоятельной работе студенту следует учитывать задачи учебной практики, изучить суть проблем и сделать попытку разработки предложений по их осуществлению. Рекомендуются проводить дополнительные исследования по содержанию и соответствию требованиям актуальности информации, необходимой для выполнения геодезических работ.

В процессе прохождения учебной практики студент заполняет дневник прохождения практики. Дневник в обязательном порядке должен иметь подпись руководителя учебной практики.

Основным учебно-методическим обеспечением студента во время прохождения практики являются методические указания по учебной практике. Учебно-методическим и информационным обеспечением студента могут являться Интернет-ресурсы, а также другое учебно-методическое и информационное обеспечение, которое студент может получить в аудитории E502, либо в библиотеке университета.

Таблица 3

| №№ | СодержаниеСРО | Порядок реализации | Трудо-емкость (часы) | Формы контроля |
|----|--|---|----------------------|----------------------|
| 1 | Установочные занятия (планирование научно-исследовательской работы; проведение аналитических исследований по | Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правил внутреннего трудового распорядка, знакомство со | 108 | доклад, отчет по НИР |

| №№ | СодержаниеСРО | Порядок реализации | Трудо- емкость (часы) | Формы контроля |
|-------|--|--|-----------------------------|----------------------|
| | теме; проведение научных исследований в рамках научных задач по теме) | структурой объекта практики в форме практической подготовки, составление плана научного исследования, апробация работы; составление характеристики темы исследования; выделение актуальности, цели, задачи; разработка технологии выполнения научного исследования; составление списка литературы по теме исследования | | |
| 2 | Выполнение научно-исследовательской работы (проведение аналитических исследований по теме; проведение научных исследований в рамках научных задач по теме) | Составление плана научного исследования, апробация работы; составление характеристики темы исследования; выделение актуальности, цели, задачи; разработка технологии выполнения научного исследования; составление списка литературы по теме исследования | 108 | доклад, отчет по НИР |
| 3 | Написание отчета по практике в форме практической подготовки (апробация научной работы, оценка достоверности полученных результатов НИР по теме ВКР) | Составление характеристики темы исследования; выделение актуальности, цели, задачи; разработка технологии выполнения научного исследования; составление списка литературы по теме исследования, подготовка отчета, а также электронных презентаций по отчету, защита отчета | 180 | доклад, отчет по НИР |
| Всего | | | 396 | |

В рамках самостоятельной работы обучаемые осуществляют сбор материалов, их обработку и анализ в соответствии с заданиями НИР. На этапе обработки информации и подготовки отчета по НИР необходимо учитывать требования и рекомендации к отчету по НИР, приведенные в разделе.

При самостоятельной работе студенту следует изучить суть проблемы, провести анализ и сделать попытку разработки предложений по их осуществлению. Рекомендуется проводить дополнительные исследования по содержанию и соответствию требованиям актуальности информации, необходимой

для выполнения топографо-геодезических и картографических работ. Рекомендуется обработать и проанализировать необходимый материал для написания отчета по НИР по определенной теме.

При самостоятельной работе обучающихся по формированию практических навыков и умений студенты должны провести анализ необходимого материала для написания отчета по НИР по определенной тематике, что составит основу для написания выпускной квалификационной работы.

Студенты должны анализировать материалы работ, связанные с мониторингом георесурсов, данными космического позиционирования и дистанционного зондирования по одному из объектов: субъект(ы) Российской Федерации, муниципальные образования - административные районы, населенные пункты, отдельные объекты топографо-геодезической деятельности и дистанционного зондирования.

В зависимости от тематики НИР могут анализироваться следующие материалы: современные компьютерные и информационные технологии в сфере геодезии и дистанционного зондирования, фундаментальное и прикладное координатно-временное обеспечение задач геодезии и дистанционного зондирования, современные спутниковые системы и технологии позиционирования, современные методы дистанционного зондирования Земли, материалы по высшей и космической геодезии и геодинاميки, данные геодезического мониторинга инженерных комплексов, трехмерного лазерного сканирования и моделирования объектов, современные автоматизированные геодезические комплексы, автоматизированные системы сбора и обработки результатов дистанционного зондирования, нормативно-правовые и другие данные и материалы.

Тематика научно-исследовательских работ должна быть направлена на решение профессиональных задач, в том числе:

1. Геодезические работы при изысканиях для строительства и реконструкции линейных объектов.
2. Создание трехмерных моделей объектов капитального строительства.
3. Анализ материалов дешифрирования дистанционного зондирования Земли.
4. Интерактивное дешифрирование данных дистанционного зондирования Земли.
5. Использование цифровых моделей рельефа при решении задач экономики и управления.

6. Анализ программного обеспечения для работ по векторизации топографических планов.
7. Применение геодезических методов при исследовании современных движений Земной коры.
8. Применение методов космического позиционирования для исследования современных движений земной коры.
9. Инженерно-геодезические работы на застроенной территории.
10. Топографические съемки на застроенных территориях.
11. Геодезическое обеспечение реконструкции инженерных объектов.
12. Инженерно-геодезическое обеспечение строительно-монтажных работ.
13. Использование цифровой модели местности и геоинформационных систем для решения задач управления, строительства и эксплуатации инженерных сооружений.
14. Исследование качества спутниковых геодезических измерений в различных условиях.
15. Инженерно-геодезические изыскания под строительство капитальных объектов.
16. Создание и развитие инфраструктуры пространственных данных территорий.
17. Гео моделирование в географических информационных системах.
18. Создание цифровых моделей местности по цифровым топографическим картам.
19. Геоинформационные системы в геодезии и картографии.
20. Системы координат и преобразования между ними.
21. Решение задач геодинамики с использованием методов космической геодезии.
22. Определение основных параметров Земли с использованием методов космической геодезии.
23. Решение геодезических задач на основе использования спутниковых технологий.
24. Уравнивание наземных и космических геодезических сетей.
25. Создание съемочного обоснования современными методами.
26. Инженерно-геодезические работы при слежении за осадками зданий и сооружений.

27. Обновление карт по данным космических съемок и другие

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики.

Порядок составления отчета. Отчет по НИР включает: краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями по плану проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы – учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.), приложения (документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер).

Отчет по НИР составляется в ходе выполнения заданий основного этапа работы. Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов, требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по НИР представляется в печатном виде (титульный лист – по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

Форма проведения аттестации по НИР. Аттестация по итогам НИР проводится на последней неделе учебного семестра. Решение по аттестации НИР принимает руководитель НИР, назначенный Департаментом мониторинга и освоения георесурсов, реализующей ОПОП ВО. Форма отчетности по НИР: зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Оценки по НИР проставляются в электронную экзаменационную ведомость руководителем данного вида практики.

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по учебной практике «Научно-исследовательская работа»

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---|--|---|----------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| Индивидуальное задание на учебную (производственную) практику | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними | Знает основные методы анализа проблемной ситуации как системы. Умеет выявлять проблемные составляющие и связи между ними. Владеет навыками анализа проблемной ситуации. | ПР-14, ПР-16 | - |
| | УК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода | Знает основные методы анализа проблемной ситуации как системы. Умеет выявлять проблемные составляющие и связи между ними. Владеет навыками анализа проблемной ситуации. | ПР-14, ПР-16 | - |
| Индивидуальное задание на учебную (производственную) практику | УК-1.3. Разрабатывает методы решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению | Знает методы решения проблемной ситуации. Умеет проектировать процессы по устранению проблемной ситуации. Владеет навыками анализа проблемной ситуации. | ПР-14, ПР-16 | - |
| | УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: форму- | Знает методы разработки проекта. Умеет формулировать цель и задачу проекта. Владеет методами разработки и реализации проекта. | ПР-14, ПР-16 | - |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|--|--|---|----------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| | лирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения | | | |
| | УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта, планирует зоны ответственности участников проекта и необходимые ресурсы | Знает основы разработки плана реализации проекта, планирования зоны ответственности участников проекта. Умеет разрабатывать план реализации проекта, планировать зоны ответственности участников проекта. Владеет методами реализации проекта, планирования зоны ответственности участников проекта и необходимых ресурсов. | ПР-14, ПР-16 | - |
| Выполнение отчета по учебной (производственной) практике | УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям | Знает приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. Умеет определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности. Владеет способностью определить приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности. | ПР-14, ПР-16 | - |
| Выполнение отчета по учебной (производственной) практике | ОПК-1.2. Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества | Знает причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций. Умеет анализировать причины снижения качества | ПР-14, ПР-16 | - |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---------------------------------|---|--|----------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| | производства работ при выполнении различных технологических операций | технологических процессов и предложить эффективные способы повышения качества производства работ. Владеет анализом причины снижения качества технологических процессов и возможностью предложить эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций. | | |
| Защита отчета по практике | ОПК-2.2. Способен составить научно-технический отчет по результатам выполненных работ в соответствии с заданием | Знает способы составления научно-технического отчета по результатам выполненных работ в соответствии с заданием. Умеет составить научно-технический отчет по результатам выполненных работ в соответствии с заданием. Владеет способностью составлять научно-технический отчет по результатам выполненных работ в соответствии с заданием. | ПР-14, ПР-16 | УО-1 |
| Защита отчета по практике | ОПК-4.2. Систематизирует и обобщает достижения в области геодезии и дистанционного зондирования | Знает достижения в области геодезии и дистанционного зондирования. Умеет систематизировать и обобщать достижения в области геодезии и дистанционного зондирования. Владеет возможностью систематизировать и обобщать достижения в области геодезии и дистанционного зондирования. | ПР-14, ПР-16 | УО-1 |

* Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.
2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15), отчет по практике (ПР-16) и т.д.
3. тренажер (ТС-1) и т.д.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

| Оценка | Требования к сформированным компетенциям |
|-----------------------|---|
| «Отлично» | Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы |
| «Хорошо» | Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна-две неточности в ответе. |
| «Удовлетворительно» | Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой |
| «Неудовлетворительно» | Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики |

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы.

В течение практики студент вместе с руководителем обсуждает итоги практики и собранные материалы. В дневнике по практике руководитель дает отзыв о работе студента. По истечению практики студент обязан представить руководителю отчет и дневник по практике.

Защита отчета по учебной практике происходит перед руководителем и учебной группой студентов за один день до окончания практики в 1-ом, 2-ом и 3-ем семестрах. Оценивается отчет по системе зачеты с оценкой.

Вопросы по этапам практики

Установочные занятия:

- требованиями охраны труда;
- требования техники безопасности;
- требования пожарной безопасности;
- правила внутреннего трудового распорядка в организации;
- структура организации;
- цели практики в форме практической подготовки;
- задачи при прохождении практики в форме практической подготовки;
- рабочий график выполнения работ при прохождении практики в форме практической подготовки.

Выполнение научно-исследовательской работы:

- анализ разработанность темы исследования по обзору литературы;
- выявленные проблемы, формулировка задач исследования с учетом проработанной литературы: подготовка раздела (подраздела) отчета по практике в форме практической подготовки, согласование его с руководителем выпускной квалификационной работы;
 - обзор литературы по теме исследования;
 - список литературы по теме исследования; работа в научно-технической библиотеке ДВФУ и других научно-технических библиотеках, отбор материалов по теме ВКР с краткой аннотацией каждого источника;
 - принципы составления списка литературы по теме выпускной квалификационной работы;
 - анализ разработанности темы исследования по обзору литературы. Выявление проблем, формулировка задач своего исследования с учетом проработанной литературы. Написание раздела (подраздела) отчета, согласование его с научным руководителем выпускной квалификационной работы;
 - технологическая схема исследования, планируемые эксперименты, измерения и обработка: написание раздела (подраздела) отчета, согласование его с научным руководителем выпускной квалификационной работы.

Написание отчета по практике в форме практической подготовки:

- правила оформления отчета;
- какие знания, умения и навыки получены в период прохождения практики в форме практической подготовки;
- рекомендации и предложения по проведению практики в форме практической подготовки в организации в форме практической подготовки.

Вопросы для защиты отчета по практике

- актуальность темы исследований;
- цель исследований;
- сформулируйте задачи исследований;
- перечислите виды работ, которые предстоит выполнить;
- перечислите источники научно-технической информации по теме исследования;
- научные достижения по теме исследования;
- недостатки существующих методов решений научно-технических задач по теме исследования;
- методы для решения рассматриваемой темы исследования;
- оборудование и программное обеспечение, необходимое для решения рассматриваемой задачи;
- эксперименты (расчёты), которые необходимо предусмотреть для решения поставленных задач;
- частные и специальные методы научного исследования;
- этапы научно-исследовательской работы;
- подготовительный этап научно-исследовательской работы;
- сбор научной информации;
- основные источники научной информации;
- изучение научной литературы.
- язык науки.
- методологические требования к содержанию научно-исследовательской работы;
- планирование научно-исследовательской работы;
- требования к печатанию рукописи;
- виды научных публикаций;
- особенности подготовки докладов;

- особенности подготовки презентаций для научных докладов;
- структура и содержание этапов исследовательского процесса;
- методический замысел исследования и его основные этапы;
- точность получаемых результатов измерений (вычислений);
- как Вы оцениваете достоверность результатов исследований;
- опишите алгоритм исследований;
- необходимы ли тестовые исследования;
- влияние каких факторов исследуется;
- какой метод использован для составления плана исследований;
- какова методика измерений (вычислений);
- какие сложности были выявлены при проведении экспериментов/исследований;
- потребовалась ли корректировка плана проведения исследований;
- метод статистической обработки результатов исследований;
- результаты исследований;
- что было выполнено лично автором;
- апробация результатов исследований;
- формулировка выводов.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Артамонова, С. В. Учебная геодезическая практика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. В. Артамонова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 122 с. — 2227-8397. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/21693.html>

2. Геодезическая практика: методические указания к проведению учебной геодезической практики для студентов бакалавриата всех форм обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / составители М. Н. Калинина, Н. С. Рогова, Н. Б. Радугина. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 64 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/57037.html> (дата обращения: 02.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Зотов, Р. В. Геоинформатика : учебное пособие / Р. В. Зотов. — Омск : СибАДИ, 2020. — 153 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163766> (дата обращения: 12.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии : учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0897-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189340> (дата обращения: 12.07.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Ловцов, Д. А. Геоинформационные системы : учебное пособие / Д. А. Ловцов, А. М. Черных. - Москва : РАП, 2012. - 192 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/517128> (дата обращения: 12.07.2021). – Режим доступа: по подписке.

б) дополнительная литература:

1. Раклов, В. П. Общая картография с основами геоинформационного картографирования / В. П. Раклов, С. А. Родоманская. - М. : Академический проект, 2020. - ISBN 978-5-8291-2485-4 : 624.00 р. - Текст : непосредственный.

2. Молочко, А. В. Геоинформационное картографирование в экономической и социальной географии : учебное пособие / А. В. Молочко, Д. П. Хворостухин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 127 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013747-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1068151> (дата обращения: 12.07.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Геоинформационные системы : учебное пособие / составители О. Л. Гиниятуллина, Т. А. Хорошева. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-8353-2232-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/120040> (дата обращения: 12.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Основы аэрогеодезии и инженерно-геодезические работы : учебник для вузов / Г. А. Федотов, А. А. Неретин. Москва : Академия, 2012. 270 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:710691&theme=FEFU> (2 экз)

5. Курс инженерной геодезии : учебник для вузов / Н. А. Буденков, П. А. Нехорошков, О. Г. Щекова. Москва : Форум, : [Инфра-М], 2014. 271 с <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:729247&theme=FEFU> (4 экз)

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. 4ертим.ру (хранилище чертежей). Ресурс со всей необходимой информацией о чертежах (учебные пособия, ГОСТы, СНиПы, справочник сталеи, практические советы), Электронные учебные пособия по обработке металлов. <http://4ertim.com/>
2. Материалы для проектирования. Материалы по строительству и машиностроению. Нормативная документация, литература по САПР, AutoCAD и по соответствующим темам. <http://dwg.ru/dnl/>

г) нормативно-технические материалы

ГОСТ 2.102-2013 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов;

ГОСТ 2.103-2013 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки.

Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:10000 и 1:25000. Полевые работы. – М., Недра, 1978.

Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500. – М., Недра, 1985.

Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5 000 – 1:500. М., Недра, 1992.

д) Нормативно-правовые-документы

1. Федеральный закон о геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ, от 22.12.2015 г.

2. О Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]: Указ Президента Российской Федерации от 25.12.2008 № 1847.

3. О Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Российской Федерации от 01.06.2009 № 457.

4. Об открытом акционерном обществе «Роскартография» [Электронный ресурс]: Указ Президента РФ от 12 марта 2012 года № 296.

5. Концепция развития отрасли геодезии и картографии до 2020 г. [утверждена распоряжением Правительства РФ от 17 декабря 2010 № 2378-р.].

е) Периодические издания

1. Журнал «Геодезия и картография».
2. Журнал «Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъёмка»
3. Журнал «Информационный бюллетень ГИС-Ассоциации».

ж) перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по практике, а также для организации самостоятельной работы:

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по практике, а также для организации самостоятельной работы:

| Место расположения компьютерной техники с установленным программным обеспечением, количество рабочих мест | Перечень программного обеспечения |
|---|---|
| Компьютерный класс кафедры геодезии, землеустройства и кадастра, аудитория Е301 | Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; AutoCAD 2013 - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; Комплекс CREDO инженерные изыскания (6 модулей) – университетская лицензия на 11 рабочих мест. |

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

| Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень основного оборудования |
|--|--|
| Лаборатория мониторинга геосфер, аудитория L713 | Теодолит Т30 – 20 шт. Электронный теодолит Cst/bergerDGT10 – 18 шт. Нивелир с компенсатором НЗ – 10 шт. Электронный тахеометр LeicaTCR 405 – 6 шт. |
| г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10. | Научно-учебный геодезический полигон «Островной» |
| Компьютерный класс, аудитория E301 | Моноблок LENOVO 19” (1600x900), Corei3-4150T, 4GBDDR3-1600 (1x4GB), 500GBHDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usbkbd/mse,Win10 (64-bit) |
| Мультимедийная аудитория E502 | проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avertvision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS) |
| Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) | Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскопечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видео увеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками. |

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целью производственной технологической практики является закрепление теоретических знаний, полученных студентами во время аудиторных занятий, учебных практик, приобретение профессиональных умений и навыков и сбор необходимого материала для написания выпускной квалификационной работы.

Важной целью производственной практики является приобщение практиканта к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной технологической практики являются:

- ознакомление с программой и методикой работы той организации, в которой проводится практика;
- выполнение заданий, предусмотренных программой производственной практики;
- углубленное изучение перспективных разработок на предприятии;
- участие в выполнении проектно-конструкторских и экспериментально-исследовательских работ;
- работы с компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации в области геодезии и дистанционного зондирования;
- закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за период обучения, адаптация к рынку труда;
- изучение структуры предприятия и действующей на нем системы управления; изучение информационной структуры предприятия;
- изучение информационных технологий, используемых на предприятии.
- сбор материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы;
- выполнение самостоятельной творческой работы и проведение специальных изысканий, обследований, исследований.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика является обязательным разделом основной образовательной программы подготовки геодезиста и включена в блок Б2 «Практика», «часть, формируемая участниками образовательных отношений» учебного плана, индекс Б2.В.01(П), и является обязательной. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная технологическая практика базируется на знании и освоении материалов дисциплин: «Методология научных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования», «Современные компьютерные и информационные технологии в сфере геодезии и дистанционного зондирования», «Высшая, космическая геодезия и геодинамика», «Информационное и нормативное обеспечение геодезии и дистанционного зондирования», а также на результатах учебных практик.

4. ФОРМЫ МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения – стационарная (возможен выездной способ).

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется во втором семестре.

Производственная практика может иметь различные формы: полевая, камеральная (вычислительная на ВЦ организаций и фирм), интерпретационная. К организациям, в которых АО «Роскартография», ППК «Роскадастр», институты Дальневосточного отделения РАН, коммерческие геодезические и изыскательские фирмы и организации и другие предприятия и организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики у студента должны формироваться элементы следующих универсальных и профессиональных компетенций и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|--|---|
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.2. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды | Знает вопросы организации и планирования командной работы. Умеет планировать и организовать и командную работу. Владеет способностью планирования и организации командной работы. |
| | | УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон | Знает, как разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон. Умеет разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон. Владеет способами разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении. |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям | Знает приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. Умеет определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности. Владеет способностью определить приоритеты профессионального роста и |

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|---|--|
| | | | способы совершенствования собственной деятельности. |
| | | УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда | Знает, как выстроить гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда. Умеет выстроить гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования. Владеет способностью выстроить гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования. |

В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы следующие элементы профессиональных компетенций и индикаторы их достижения:

| Тип задач профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|---|--|---|---|
| Научно-исследовательский | ПК-1. Способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности | ПК-1.1. Анализирует отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии | Знает отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии. Умеет использовать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии. Владеет методами использования отечественной и зарубежной научно-технической информации по |

| Тип задач профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|---|--|---|---|
| | | | направлению исследований в области геодезии. |
| | | ПК-1.2. Использует физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности | <p>Знает физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет использовать физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет физико-математическим аппаратом для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p> |
| Научно-исследовательский | ПК-2. Способен к выработке и реализации проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности | ПК-2.1. Разрабатывает проектные, технические и технологические решения по результатам технической и научной деятельности | <p>Знает методы разработки проектных, технических и технологических решения по результатам технической и научной деятельности.</p> <p>Умеет разрабатывать проектные, технические и технологические решения по результатам технической и научной деятельности.</p> <p>Владеет методами разработки проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности.</p> |
| | | ПК-2.2. Выполняет апробацию полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных | <p>Знает методы выполнения апробации полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных.</p> <p>Умеет выполнять апробацию полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных.</p> |

| Тип задач профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|---|--|---|--|
| | | | <p>ных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных.</p> <p>Владеет способностью выполнять апробацию полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных</p> |
| Производственно-технологический | ПК-3. Способен к созданию, развитию и реконструкции государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения | <p>ПК-3.1. Владеет методами и технологиями проектирования, создания, контроля целостности и точности геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения</p> <p>ПК-3.2. Способен проектировать государственные геодезическую, гравиметрическую и нивелирную сети, а также сети специального назначения</p> | <p>Знает методы технологии проектирования, создания, контроля целостности и точности геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения.</p> <p>Умеет использовать в профессиональной деятельности методы и технологии проектирования, создания, контроля целостности и точности геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей.</p> <p>Владеет методами и технологиями проектирования, создания, контроля целостности и точности геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения</p> <p>Знает технологию проектирования государственных геодезических, гравиметрических и нивелирных сетей, а также сетей специального назначения.</p> <p>Умеет проектировать государственные геодезические, гравиметрические и нивелирные сети, а также сети специального назначения.</p> <p>Владеет способностью проектировать государственные геодезические, гравиметрические и нивелирные сети, а также сети специального назначения.</p> |

| Тип задач профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|---|---|--|---|
| | | ПК-3.3. Анализирует результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей | Знает технологию проведения анализа результатов полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей. Умеет анализировать результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей. Владеет способностью анализировать результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей. |
| | ПК-4. Способен выполнять обследование и мониторинг земной поверхности и пространственных объектов | ПК-4.2. Выполняет анализ и интерпретацию результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов | Знает порядок проведения анализа и интерпретации результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов. Умеет проводить анализ и интерпретацию результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов. Владеет методами проведения анализа и интерпретации результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов. |
| | | ПК-4.3. Владеет современными методами исследования геодинамических явлений | Знает современные методы исследования геодинамических явлений. Умеет использовать современные методы исследования геодинамических явлений в профессиональной деятельности. Владеет современными методами исследований геодинамических явлений. |
| | ПК-5. Способен выполнять профессиональную деятельность в целях развития и эксплуатации | ПК-5.1. Демонстрирует способность к эксплуатации и развитию специальных спутниковых систем | Знает правила эксплуатации и развития специальных спутниковых систем. Умеет эксплуатировать специальные спутниковые системы. |

| Тип задач профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|---|--|---|---|
| | специальных спутниковых систем | | Владеет способностью к эксплуатации и развитию специальных спутниковых систем. |
| | | ПК-5.2. Владеет технологиями координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей с учетом функциональных дополнений ГНСС | Знает технологию координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей с учетом функциональных дополнений ГНСС. Умеет применять технологию координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей. Владеет технологиями координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей с учетом функциональных дополнений ГНСС. |
| | | ПК-5.3. Осуществляет выбор и тестирование ГНСС-оборудования в целях развития и эксплуатации спутниковых систем | Знает правила выбора и тестирования ГНСС-оборудования в целях развития и эксплуатации спутниковых систем. Умеет осуществлять выбор и тестирование ГНСС-оборудования в целях развития и эксплуатации спутниковых систем. Владеет способностью осуществлять выбор и тестирование ГНСС-оборудования в целях развития и эксплуатации спутниковых систем. |
| | ПК-6. Способен выполнять обработку и обобщение разнородной информации в навигационно-информационных системах | ПК-6.1. Применяет навигационное оборудование, программное обеспечение и навигационно-информационные системы в целом для управления процессами интеграции разнородной информации | Знает навигационное оборудование, программное обеспечение и навигационно-информационные системы в целом для управления процессами интеграции разнородной информации. Умеет использовать навигационное оборудование, программное обеспечение |

| Тип задач профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|---|--------------------------------|--|--|
| | | | <p>и навигационно-информационные системы в целом для управления процессами интеграции разнородной информации.</p> <p>Владеет способностью использовать навигационное оборудование, программное обеспечение и навигационно-информационные системы в целом для управления процессами интеграции разнородной информации.</p> |
| | | <p>ПК-6.2. Способен к выработке предложений по совершенствованию технологий получения и обработки информации в навигационно-информационных системах</p> | <p>Знает технологию получения и обработки информации в навигационно-информационных системах.</p> <p>Умеет вырабатывать предложения по совершенствованию технологий получения и обработки информации в навигационно-информационных системах.</p> <p>Владеет способностью к выработке предложений по совершенствованию технологий получения и обработки информации в навигационно-информационных системах.</p> |
| | | <p>ПК-6.3. Выполняет обработку, анализ и интерпретацию разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных</p> | <p>Знает технологию обработки, анализа и интерпретации разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных.</p> <p>Умеет выполнять обработку, анализ и интерпретацию разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных.</p> <p>Владеет технологией обработки, анализа и интерпретации разнородной информации в навигационно-информационных системах,</p> |

| Тип задач профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|---|--------------------------------|--|---|
| | | | геоинформационных системах, базах данных. |

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны:

знать:

- методы сбора, получения, обобщения и анализа топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации, способы разработки на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач;

- технологию инженерно-геодезических работ при инженерно-технических изысканиях для проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений;

- методы планирования и выполнения топографо-геодезических и картографических работы при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства, и изучении природных ресурсов;

- методы и технологию эксплуатации специальных инженерно-геодезических приборов и систем при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ;

уметь:

- выполнять сбор, обобщение и анализ топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации, разрабатывать на ее основе методы, средства и проекты выполнения конкретных народно-хозяйственных задач;

- применять технологию инженерно-геодезических работ при инженерно-технических изысканиях для проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений;

- планировать и выполнять топографо-геодезические и картографические работы при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства, и изучении природных ресурсов;

- применять специальные инженерно-геодезические приборы и системы при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ;

владеть:

- способностью к сбору, обобщению и анализу топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации, разработке на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач;

- способностью к разработке технологий инженерно-геодезических работ при инженерно-технических изысканиях для проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений;

- способностью планировать и выполнять топографо-геодезические и картографические работы при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства, и изучении природных ресурсов;

- методами эксплуатации специальных инженерно-геодезических приборов и систем при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной проектно-технологической практики составляет 4 недели, 6 зачетных единиц, 216 часов, в том числе самостоятельная работа – 144 часа, контроль самостоятельной работы – 72 часа. Дисциплина реализуется во 2-м семестре. Форма контроля – зачет с оценкой.

Структура производственной практики приведена в таблице.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | Формы текущего контроля и промежуточной аттестации |
|-------|--|---|-------------|--------------|--|
| | | Полевая | Камеральная | Контроль СМС | |
| 1 | Подготовительный этап (в т. ч. инструктаж по технике безопасности; составление плана работы) | | 1 | 1 | Роспись в журнале по технике безопасности |
| 2 | Знакомство со структурой и организацией производственного подразделения | | 4 | | Собеседование |
| 3 | Изучение методики производственных геодезических работ и исследований | | 8 | | Собеседование |

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | Формы текущего контроля и промежуточной аттестации |
|-------|--|---|-------------|--------------|--|
| | | Полевая | Камеральная | Контроль СМС | |
| 4 | Непосредственное участие в производственной деятельности предприятия | 55 | 30 | 16 | Собеседование |
| 5 | Подготовка выходного производственного материала | | 16 | | Собеседование |
| 6 | Разработка и обсуждение предложений по совершенствованию работ | | 8 | 18 | Собеседование |
| 7 | Сбор материалов для написания ВКР. Обработка полученных результатов | 9 | 13 | 28 | Собеседование |
| 8 | Подготовка и защита отчета по практике | | | 9 | Защита отчета |
| Итого | | 64 | 80 | 72 | |
| ВСЕГО | | 216 | | | |

Проводится общий инструктаж по технике безопасности и инструктаж на каждом рабочем месте с каждым видом измерительной и вычислительной техники, который студент должен усвоить и расписаться в протоколе.

Полевые работы проводятся в соответствии с принятой и уточненной на местности технологией измерений.

Камеральные работы проводятся в соответствии с требованиями производственной необходимости и программы производственной практики.

Наряду с производственными задачами практикант может участвовать или самостоятельно организовать проведение научно-исследовательских экспериментов, касающихся творческой части квалификационной работы.

Практикант обязан добросовестно и качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики, активно участвовать в общественной деятельности производственного коллектива, способствуя успеху выполнения работ.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

При самостоятельной работе студенту следует обращать внимание на обоснование и постановку задачи производственной организации, изучить суть проблем и сделать попытку разработки предложений по их осуществлению. Рекомендуется проводить дополнительные исследования по содержанию и соответствию требованиям актуальности и необходимости информации, необходимой для выполнения геодезических работ. Рекомендуется принять активное участие на всех этапах проведения работ, собрать необходимый материал для написания квалификационной работы.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» – продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» – пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики.

Форма проведения аттестации по НИР. Аттестация по итогам прохождения практики проводится на последней неделе учебного семестра. Решение по аттестации практики принимает руководитель практики,

назначенный Департаментом мониторинга и освоения георесурсов, реализующей ОПОП ВО. Форма отчетности по производственной практике: зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Оценки по производственной практике проставляются в электронную экзаменационную ведомость руководителем данного вида практики.

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по производственной практике.

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|--|--|--|----------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| Подготовительный этап (в т. ч. инструктаж по технике безопасности; составление плана работы). Знакомство со структурой и организацией производственного подразделения. | УК-3.2. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды | Знает вопросы организации и планирования командной работы. Умеет планировать и организовать и командную работу. Владеет способностью планирования и организации командной работы. | ПР-13, ПР-14 | - |
| | УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон | Знает, как разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон. Умеет разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон. Владеет способами разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении. | ПР-13, ПР-14 | - |
| | УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы | Знает приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. | ПР-13, ПР-14 | |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|--|---|--|---------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| | совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям | Умеет определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности. Владеет способностью определить приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности. | | |
| | УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда | Знает, как выстроить гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда. Умеет выстроить гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования. Владеет способностью выстроить гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования. | ПР-13, ПР-14 | - |
| Изучение методики производственных геодезических работ и исследований Непосредственное участие в производственной деятельности предприятия. Подготовка выходного производственного материала | ПК-1.1. Анализирует отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии | Знает отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии. Умеет использовать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии. Владеет методами использования отечественной и зарубежной научно-технической информации по направлению исследований в области геодезии. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|--|---|--|---------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| | ПК-1.2. Использует физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности | Знает физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. Умеет использовать физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. Владеет физико-математическим аппаратом для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |
| | ПК-2.1. Разрабатывает проектные, технические и технологические решения по результатам технической и научной деятельности | Знает методы разработки проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности. Умеет разрабатывать проектные, технические и технологические решения по результатам технической и научной деятельности. Владеет методами разработки проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |
| Изучение методики производственных геодезических работ и исследований Непосредственное участие в производственной | ПК-2.2. Выполняет апробацию полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных | Знает методы выполнения апробации полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных. Умеет выполнять апробацию полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| деятельности предприятия. Подготовка выходного производственного материала | | Владеет способностью выполнять апробацию полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных | | |
| | ПК-3.1. Владеет методами и технологиями проектирования, создания, контроля целостности и точности геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения | <p>Знает методы технологии проектирования, создания, контроля целостности и точности геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения.</p> <p>Умеет использовать в профессиональной деятельности методы и технологии проектирования, создания, контроля целостности и точности геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей.</p> <p>Владеет методами и технологиями проектирования, создания, контроля целостности и точности геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения</p> | <p>ПР-13, ПР-14, ПР-16</p> | |
| Изучение методики производственных геодезических работ и исследований Непосредственное участие в производственной деятельности предприятия. Подготовка выходного | ПК-3.2. Способен проектировать государственные геодезическую, гравиметрическую и нивелирную сети, а также сети специального назначения | <p>Знает технологию проектирования государственных геодезических, гравиметрических и нивелирных сетей, а также сетей специального назначения.</p> <p>Умеет проектировать государственные геодезические, гравиметрические и нивелирные сети, а также сети специального назначения.</p> <p>Владеет способностью проектировать государственные геодезические,</p> | <p>ПР-13, ПР-14, ПР-16</p> | |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---------------------------------|--|--|------------------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| производственного материала | | гравиметрические и нивелирные сети, а также сети специального назначения. | | |
| | ПК-3.3. Анализирует результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей | <p>Знает технологию проведения анализа результатов полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей.</p> <p>Умеет анализировать результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей.</p> <p>Владеет способностью анализировать результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей.</p> | <p>ПР-13, ПР-14, ПР-16</p> | |
| | ПК-4.2. Выполняет анализ и интерпретацию результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов | <p>Знает порядок проведения анализа и интерпретации результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов.</p> <p>Умеет проводить анализ и интерпретацию результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов.</p> <p>Владеет методами проведения анализа и интерпретации результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов.</p> | <p>ПР-13, ПР-14, ПР-16</p> | |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|--|--|---|---------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| Изучение методики производственных геодезических работ и исследований Непосредственное участие в производственной деятельности предприятия. Подготовка выходного производственного материала | ПК-4.3. Владеет современными методами исследования геодинимических явлений | Знает современные методы исследования геодинимических явлений. Умеет использовать современные методы исследования геодинимических явлений в профессиональной деятельности. Владеет современными методами исследований геодинимических явлений. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | |
| | ПК-5.1. Демонстрирует способность к эксплуатации и развитию специальных спутниковых систем | Знает правила эксплуатации и развития специальных спутниковых систем. Умеет эксплуатировать специальные спутниковые системы. Владеет способностью к эксплуатации и развитию специальных спутниковых систем. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | |
| | ПК-5.2. Владеет технологиями координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей с учетом функциональных дополнений ГНСС | Знает технологию координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей с учетом функциональных дополнений ГНСС. Умеет применять технологию координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей. Владеет технологиями координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей с учетом функциональных дополнений ГНСС. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|--|---|---|---------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| Изучение методики производственных геодезических работ и исследований Непосредственное участие в производственной деятельности предприятия. Подготовка выходного производственного материала | ПК-5.3. Осуществляет выбор и тестирование ГНСС-оборудования в целях развития и эксплуатации спутниковых систем | Знает правила выбора и тестирования ГНСС-оборудования в целях развития и эксплуатации спутниковых систем. Умеет осуществлять выбор и тестирование ГНСС-оборудования в целях развития и эксплуатации спутниковых систем. Владеет способностью осуществлять выбор и тестирование ГНСС-оборудования в целях развития и эксплуатации спутниковых систем. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | |
| | ПК-6.1. Применяет навигационное оборудование, программное обеспечение и навигационно-информационные системы в целом для управления процессами интеграции разнородной информации | Знает навигационное оборудование, программное обеспечение и навигационно-информационные системы в целом для управления процессами интеграции разнородной информации. Умеет использовать навигационное оборудование, программное обеспечение и навигационно-информационные системы в целом для управления процессами интеграции разнородной информации. Владеет способностью использовать навигационное оборудование, программное обеспечение и навигационно-информационные системы в целом для управления процессами интеграции разнородной информации. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---|---|---|---------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| | ПК-6.2. Способен к выработке предложений по совершенствованию технологий получения и обработки информации в навигационно-информационных системах | Знает технологию получения и обработки информации в навигационно-информационных системах. Умеет выработать предложения по совершенствованию технологий получения и обработки информации в навигационно-информационных системах. Владеет способностью к выработке предложений по совершенствованию технологий получения и обработки информации в навигационно-информационных системах. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | |
| Выполнение отчета по учебной (производственной) практике. Защита отчета по практике | ПК-6.3. Выполняет обработку, анализ и интерпретацию разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных | Знает технологию обработки, анализа и интерпретации разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных. Умеет выполнять обработку, анализ и интерпретацию разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных. Владеет технологией обработки, анализа и интерпретации разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных. | ПР-16 | УО-1 |

* Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.

2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15), отчет по практике (ПР-16) и т.д.

3. тренажер (ТС-1) и т.д.

Критерии выставления оценки студенту

| Оценка | Требования к сформированным компетенциям |
|------------------------------|---|
| <i>«Отлично»</i> | Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы |
| <i>«Хорошо»</i> | Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна-две неточности в ответе. |
| <i>«Удовлетворительно»</i> | Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой |
| <i>«Неудовлетворительно»</i> | Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики |

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы.

Основным документом в процессе прохождения производственной практики является дневник прохождения практики студента. Дневник в обязательном порядке должен иметь подписи руководителя производственной практики. Студент не может приступить к прохождению производственной практики, не имея всех вышеперечисленных условий по заполнению дневника по прохождению производственной практики. По завершении производствен-

ной практики дневник в обязательном порядке должен быть заверен руководством предприятия по месту прохождения практики, иметь печать с места прохождения практики с обязательной характеристикой.

Оформление дневника по прохождению производственной практики студентом в процессе прохождения производственной практики, как на месте, так и во время самостоятельного изучения навыков, полученных при прохождении производственной практики. Не допускается самостоятельное заполнение дневника по прохождению производственной практики по истечению сроков, предусмотренных ОП, отпущенных на производственную практику. По истечению производственной практики студент обязан явиться к руководителю производственной практики в назначенные кафедрой сроки для представления отчёта и дневника по производственной практике.

Студент пишет краткий отчет (10–15 стр.) о практике, который включает в себя введение, содержащее общие сведения об экономико-географическом положении объектов работ, где осуществлялась практика, краткие сведения об организации, в которой проходила практика студента, сведения о поставленных задачах на период производственной практики, полученные результаты и выводы. Обязательно излагается технология выполнения работ, нормативно-технические требования к их выполнению.

К отчету прилагаются оригиналы или копии схем геодезических построений, результатов вычислений, графические материалы топографических съемок, другие материалы топографо-геодезических и картографических работ, и обследований на объектах. Не допускается к включению в отчет материалов для служебного, ограниченного или закрытого пользования.

По результатам проверки наличия выше указанных документов и правильности их заполнения ответственный за проведение производственной практики допускает / не допускает студента, прошедшего производственную практику к защите производственной практики.

Вопросы для защиты отчета по практике

1. Описать объект исследования.
2. Описать структуру проектной работы согласно своего тех. задания
3. Методы сбора и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
4. Постановка и проведение экспериментальных исследований.

5. Обоснование правильности выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений.
6. Использование математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
7. Предлагаемые новые конкурентоспособные идеи и реализация их в проектах.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Авакян, В. В. Прикладная геодезия. Технологии инженерно-геодезических работ : учебник / В. В. Авакян. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 616 с. — ISBN 978-5-9729-0309-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86567.html> (дата обращения: 02.06.2021). — Режим доступа: для авторизов. пользователей

2. Лукашенко В.А. Геодезические работы при строительстве тоннелей. Ч. 1. Общие сведения о тоннелях. Геодезические работы при проектировании и переносу проекта на местность: конспект лекций для студентов очной и очно-заочной форм обучения по специальности «Прикладная геодезия» [Электронный ресурс] / В.А. Лукашенко, Г.Н. Герасимов; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. – Электрон. дан. – Владивосток : Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013.

3. Прикладная геодезия. Инженерно-геодезические работы в дорожном строительстве: Лабораторный практикум / Санкт-Петербургский государственный горный университет. Сост. В.Г.Потюхляев. – СПб, 2011.

4. Прикладная геодезия. Инженерно-геодезические работы на городской территории: Лабораторный практикум / Санкт-Петербургский государственный горный университет. Сост. В.Г. Потюхляев. – СПб, 2011.

5. Прикладная геодезия. Наблюдения за деформациями инженерных сооружений: методические указания по курсовому проектированию / Санкт-петербургский государственный горный институт. Сост.: А.В. Зубов. – СПб, 2011.

6. Антониоу, Г. Семантический веб [Электронный ресурс] / Г. Антониоу, П. Грос, в.Ф. Хармелен, Р. Хоекстра ; пер. с англ. Шульга Т. – Москва : ДМК

Пресс, 2016. – 240 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69963>. – Загл. с экрана.

7. Балдин, К.В. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев. – 2-е изд. – М.: Дашков и К, 2018. – 472 с. – Режим доступа: <http://znanium.com>. – Загл. с экрана.

Приемышев, А.В. Технологии создания интеллектуальных устройств, подключенных к Интернет [Электронный ресурс] / А.В. Приемышев, В.Н. Крутов, В.А. Третьяк, О.А. Коршакова. – СПб. : Лань, 2017. – 100 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90059>. – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Чупров, А.Г. Основы топографии: метод. указания к контрольной работе «Тахеометрическая съёмка» для студентов заочной формы обучения отделения горно-геологического дела, химических технологий и техносферной безопасности высших учебных заведений [Электронный ресурс] / А.Г. Чупров, Г.В. Штанько, А.Ю. Сергеев ; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. – Электрон. дан. – Владивосток : Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013.

2. Чупров, А.Г. Геодезия: метод. указания и контрольные задания для студентов очной, заочной, очно-заочной и дистанционной форм обучения по направлению «Строительство» [Электронный ресурс] / А.Г. Чупров, В.А. Лукашенко ; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. – Электрон. дан. – Владивосток : Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013.

3. Чупров, А.Г. Инженерная геодезия: метод. указания к контрольной работе «Тахеометрическая съёмка» для студентов очно-заочной и заочной форм обучения строительных специальностей высших учебных заведений [Электронный ресурс] / А.Г. Чупров, Г.В. Штанько, А.Ю. Сергеев ; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. – Электрон. дан. – Владивосток : Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013.

4. Попов В.Н. Геодезия и маркшейдерия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Попов В.Н., Букринский В.А., Бруевич П.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горная книга, 2010.— 452 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6700>.

5. Гиенко Е.Г., Канушин В.Ф. Геодезическая астрономия: Учебное пособие. <ftp://ftp.kiam1.rssi.ru/pub/gps/lib//book/gienko.pdf>
6. Крылов В.И. Космическая геодезия. <http://narod.ru/disk/23872358000.96ed8b9c3e31cc383d7b3f6000696e85/Krylow.rar.html>.
7. Луповка Т.К, Луповка В.А. Основы космической геодезии с элементами фотограмметрии. <http://narod.ru/disk/20271325000.c8f54b9cf81e06140bcd37ebb5ddefdd/Methodicka.rar.html>
8. Методические пособия Инженерной школы ДВФУ. <http://www.dvfu.ru/schools/engineering/science/scientific-and-educational-publications/manuals/>
9. Норкин С.П., Кузнецов О.Ф. Инженерная геодезия. <http://window.edu.ru/resource/406/19406/files/metod472.pdf>
10. Серапинас Б.Б. Глобальные системы позиционирования. <http://epizodsspace.no-ip.org/bibl/serapinas/globalnoe/serapinas-globalnye-2002.pdf>
11. Хинкис Г.Л., Зайченко В.Л. Словарь терминов, употребляемых в геодезической и картографической деятельности. http://soyuzgeo.ru/slovar_geodezicheskikh_terminov
12. Прикладная геодезия. Инженерно-геодезические работы в дорожном строительстве: Лабораторный практикум / Санкт-Петербургский государственный горный университет. Сост. В.Г. Потюхляев. – СПб, 2011.
13. Прикладная геодезия. Инженерно-геодезические работы на городской территории: Лабораторный практикум / Санкт-Петербургский государственный горный университет. Сост. В.Г. Потюхляев. – СПб, 2011.
14. Прикладная геодезия. Наблюдения за деформациями инженерных сооружений: методические указания по курсовому проектированию / Санкт-петербургский государственный горный институт. Сост.: А.В. Зубов. – СПб, 2011.

Нормативно-технические материалы

1. Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов. – М.: ЦНИИКАиК. 2004.
2. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000 и 1:500 – М.: Недра. 1989
3. Инструкция по построению государственной геодезической сети

СССР. – М.: Недра, 1966.

4. Инструкция по развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02.

5. Основные положения о государственной геодезической сети Российской Федерации, ГКИНП (ГНТА) - 01 – 006 - 03

6. Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. ГКИНП (ОНТА)-01-271-03.

7. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000 и 1:500 – М.: Недра. 1985.

8. СНиП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства, 1997.

9. СНиП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства, 1997.

10. СНиП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства, 1997.

11. СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения, 1997.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Журнал «Известия ВУЗов. Геодезия и аэрофотосъемка. [Электронный ресурс] <http://miiigaik.ru/journal.miiigaik.ru/>

2. Официальный сайт института UNAVCO [Электронный ресурс]. www.unavco.org

3. Официальный сайт компании Trimble [Электронный ресурс]. www.trimble.com

4. Сайт, посвященный Геоинформационным системам [Электронный ресурс]. www.giscraft.ru

5. Сайт, посвященный Геоинформационным системам и Дистанционному зондированию Земли [Электронный ресурс]. www.gis-lab.info

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по практике, а также для организации самостоятельной работы

| Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест | Перечень программного обеспечения |
|---|--|
| Компьютерный класс кафедры геодезии, землеустройства и кадастра, Ауд. Е301 | <ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD 2013 - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – Комплекс CREDO инженерные изыскания (6 модулей) – университетская лицензия на 11 рабочих мест. |

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ

| Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень основного оборудования |
|--|---|
| Лаборатория мониторинга геосфер, ауд. Л 713 | <ul style="list-style-type: none"> Теодолит Т30 – 20 шт. Электронный теодолит Cst/berger DGT10 – 18 шт. Нивелир с компенсатором Н3 – 10 шт. Электронный тахеометр Leica TCR 405 – 6 шт. |

| Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень основного оборудования |
|--|---|
| Компьютерный класс, Ауд. Е301 | Моноблок LENOVO 19” (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 500GB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win10 (64-bit) |
| Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) | Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty. Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видео увеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками. |
| Мультимедийная аудитория Е502 | проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avergence; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS) |

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА. ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ

Целями эксплуатационной практики являются: закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентом при изучении дисциплин специализаций; оформление приема и сдачи геодезического оборудования; вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности при проведении полевых и камеральных топографо-геодезических работ; вопросов организации и планирования производства, а также приобщение практиканта к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами эксплуатационной практики является:

- ознакомление с программой и методикой работ той организации, в которой проводится практика;
- изучение прав и обязанностей руководителя бригады, участка, партии; порядка организации и проведения основных видов геодезических измерений и обработки их результатов; порядка оформления технического задания, графиков выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических работ; порядка осуществления контроля качества геодезических измерений;
- изучение технологии, методики и выполнения геодезических работ, в участии в обработке и интерпретации информации, в приобретении навыков оценки эффективности деятельности предприятий на конкретных примерах при решении различных производственных задач организации;
- сбор материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы;
- выполнение самостоятельной творческой работы и проведение специальных изысканий, обследований, исследований.

При прохождении практики могут быть намечены разделы самостоятельной творческой части работы и проведены специальные исследования, изыскания и обследования.

Для написания квалификационной работы целесообразно использовать, кроме самостоятельно полученных данных, фондовые материалы организаций.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Практика является обязательным разделом основной образовательной программы подготовки инженера-геодезиста и включена в блок Б2 «Практика», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» учебного плана, индекс Б2.В.02(П), и является обязательной. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика базируется на знании и освоении материалов дисциплин в базовой части и части, формируемой участниками образовательных отношений: «Методология научных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования», «Современные компьютерные и информационные технологии в сфере геодезии и дистанционного зондирования», «Фундаментальное и прикладное координатно-временное обеспечение задач геодезии и дистанционного зондирования», «Современные спутниковые системы и технологии позиционирования», «Современные методы дистанционного зондирования Земли», «Высшая, космическая геодезия и геодинамика», «Геодезический мониторинг инженерных комплексов», «Трехмерное лазерное сканирование и моделирование объектов», «Современные автоматизированные геодезические комплексы», «Автоматизированные системы сбора и обработки результатов дистанционного зондирования», «Трехмерное лазерное сканирование и моделирование объектов», «Современные автоматизированные геодезические комплексы», «Автоматизированные системы сбора и обработки результатов дистанционного зондирования», дисциплин по выбору, также на результатах учебных практик и производственной технологической практики.

4. ФОРМЫ МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – эксплуатационная практика.

Способ проведения – стационарная (возможен выездной способ).

Форма проведения практики – концентрированная.

Эксплуатационная практика проводится в 4 семестре. Общая трудоемкость практики составляет 8 недель, 12 зачетных единиц, 432 часа, в том числе самостоятельная работа – 396 часов, контроль самостоятельной работы – 36 часов.

Эксплуатационная практика может иметь различные формы: полевая, камеральная (вычислительная на ВЦ организаций и фирм), интерпретационная. К организациям, в которых студенты проходят практику, относятся предприятия АО «Роскартография», ППК «Роскадастр», институты Дальневосточного отделения РАН, другие крупные предприятия федерального подчинения, коммерческие геодезические и изыскательские компании, территориальные Управления Росреестра, другие министерства и ведомства, а также предприятия и организации, в структуре которых имеются отделы геодезии, топографии и изысканий по землеустройству и кадастровым работам, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Практика осуществляется в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики у студента должны формироваться элементы следующих универсальных и профессиональных компетенций и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|---|---|
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует членов команды для достижения поставленной цели | Знает стратегию сотрудничества и организацию членов команды для достижения поставленной цели. Умеет применить стратегию сотрудничества и на ее основе организовать членов команды для достижения поставленной цели. Владеет способностью выработки стратегии сотрудничества и на ее основе организацией членов команды для достижения поставленной цели. |
| | | УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон | Знает, как разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон. Умеет разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон. Владеет способами разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении. |
| Коммуникация | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1. Создает различные типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия | Знает типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия. Умеет создавать различные типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке. Владеет способностью создавать различные типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия. |
| | | УК-4.3. Представляет результаты ака- | Знает, как представлять результаты академической и |

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|---|--|
| | | демократической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке | профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, в том числе на иностранном языке. Умеет представлять результаты академической и профессиональной деятельности. Владеет способностью представить результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, в том числе на иностранном языке. |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда | Знает, как выстроить гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда. Умеет выстроить гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования. Владеет способностью выстроить гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования. |

В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы следующие элементы профессиональных компетенций и индикаторы их достижения:

| Тип задач профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|---|--|---|--|
| Научно-исследовательский | ПК-1. Способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности | ПК-1.1. Анализирует отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии | Знает отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии. Умеет использовать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии. Владеет методами использования отечественной и зарубежной научно-технической информации по направлению исследований в области геодезии. |
| | | ПК-1.2. Использует физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности | Знает физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. Умеет использовать физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. Владеет физико-математическим аппаратом для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. |
| | ПК-2. Способен к выработке и реализации проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности | ПК-2.1. Разрабатывает проектные, технические и технологические решения по результатам технической и научной деятельности | Знает методы разработки проектных, технических и технологических решения по результатам технической и научной деятельности. Умеет разрабатывать проектные, технические и технологические решения по результатам технической и научной деятельности. |

| Тип задач профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|---|--|--|--|
| | | | Владеет методами разработки проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности. |
| Научно-исследовательский | | ПК-2.2. Выполняет апробацию полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных | Знает методы выполнения апробации полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных. Умеет выполнять апробацию полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных. Владеет способностью выполнять апробацию полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных |
| Производственно-технологический | ПК-3. Способен к созданию, развитию и реконструкции государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения | ПК-3.1. Владеет методами и технологиями проектирования, создания, контроля целостности и точности геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения | Знает методы технологии проектирования, создания, контроля целостности и точности геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения. Умеет использовать в профессиональной деятельности методы и технологии проектирования, создания, контроля целостности и точности геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей. Владеет методами и технологиями проектирования, создания, контроля целостности и точности геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения |
| | | ПК-3.2. Способен проектировать государственные геоде- | Знает технологию проектирования государственных геодезических, гравиметри- |

| Тип задач профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|---|---|---|---|
| | | зическую, гравиметрическую и нивелирную сети, а также сети специального назначения | ческих и нивелирных сетей, а также сетей специального назначения. Умеет проектировать государственные геодезические, гравиметрические и нивелирные сети, а также сети специального назначения. Владеет способностью проектировать государственные геодезические, гравиметрические и нивелирные сети, а также сети специального назначения. |
| Производственно-технологический | | ПК-3.3. Анализирует результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей | Знает технологию проведения анализа результатов полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей. Умеет анализировать результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей. Владеет способностью анализировать результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей. |
| | ПК-4. Способен выполнять обследование и мониторинг земной поверхности и пространственных объектов | УК-4.1. Создает различные типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия | Знает типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия. Умеет создавать различные типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке. Владеет способностью создавать различные типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия. |

| Тип задач профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|---|---|--|---|
| Производственно-технологический | | ПК-4.2. Выполняет анализ и интерпретацию результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов | Знает порядок проведения анализа и интерпретации результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов. Умеет проводить анализ и интерпретацию результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов. Владеет методами проведения анализа и интерпретации результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов. |
| | ПК-5. Способен выполнять профессиональную деятельность в целях развития и эксплуатации специальных спутниковых систем | ПК-5.2. Владеет технологиями координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей с учетом функциональных дополнений ГНСС | Знает технологию координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей с учетом функциональных дополнений ГНСС. Умеет применять технологию координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей. Владеет технологиями координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей с учетом функциональных дополнений ГНСС. |
| | | ПК-5.3. Осуществляет выбор и тестирование ГНСС-оборудования в целях развития и эксплуатации спутниковых систем | Знает правила выбора и тестирования ГНСС-оборудования в целях развития и эксплуатации спутниковых систем. Умеет осуществлять выбор и тестирование ГНСС-оборудования в целях развития и эксплуатации спутниковых систем. Владеет способностью осуществлять выбор и тестирование ГНСС-оборудования в целях развития и эксплуатации спутниковых систем. |

| Тип задач профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|---|--|---|---|
| Производственно-технологический | ПК-6. Способен выполнять обработку и обобщение разнородной информации в навигационно-информационных системах | ПК-6.1. Применяет навигационное оборудование, программное обеспечение и навигационно-информационные системы в целом для управления процессами интеграции разнородной информации | Знает навигационное оборудование, программное обеспечение и навигационно-информационные системы в целом для управления процессами интеграции разнородной информации. Умеет использовать навигационное оборудование, программное обеспечение и навигационно-информационные системы в целом для управления процессами интеграции разнородной информации. Владеет способностью использовать навигационное оборудование, программное обеспечение и навигационно-информационные системы в целом для управления процессами интеграции разнородной информации. |
| | | ПК-6.2. Способен к выработке предложений по совершенствованию технологий получения и обработки информации в навигационно-информационных системах | Знает технологию получения и обработки информации в навигационно-информационных системах. Умеет вырабатывать предложения по совершенствованию технологий получения и обработки информации в навигационно-информационных системах. Владеет способностью к выработке предложений по совершенствованию технологий получения и обработки информации в навигационно-информационных системах. |
| Производственно-технологический | | ПК-6.3. Выполняет обработку, анализ и интерпретацию разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных | Знает технологию обработки, анализа и интерпретации разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных. |

| Тип задач профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|---|--------------------------------|--|--|
| | | | <p>Умеет выполнять обработку, анализ и интерпретацию разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных.</p> <p>Владеет технологией обработки, анализа и интерпретации разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных.</p> |

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны:

Знать:

- методы полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также методы топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами;

- современные технологии выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, проведения специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников;

- методы создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также методы создания цифровых моделей местности;

Уметь:

- применять методы полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также методы топографо-геодезическому

обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами

- выполнять специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников;

- создавать и обновлять топографические и тематические карты по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к создавать цифровые модели местности;

Владеть:

- способностью и навыками к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владение методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения;

- способностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников;

- навыком по созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость эксплуатационной практики составляет 8 недель, , 12 зачетных единиц, 432 часа, в том числе самостоятельная работа – 396 часов, контроль самостоятельной работы – 36 часов. Дисциплина реализуется в 4-м семестре. Форма контроля – зачет с оценкой.

Структура производственной практики приведена в таблице 1.

Таблица 1

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | Формы текущего контроля и промежуточной аттестации |
|-------|--|---|-------------|---------------------------------|--|
| | | Полевая | Камеральная | Контроль самостоятельной работы | |
| 1 | Подготовительный этап (в т. ч. инструктаж по технике безопасности; составление плана работы) | 2 | 2 | 2 | Роспись в журнале по ТБ |
| 2 | Знакомство со структурой и организацией производственного подразделения | 4 | 8 | - | Собеседование |
| 3 | Изучение методики производственных геодезических работ и исследований | 18 | 8 | - | Собеседование |
| 4 | Непосредственное участие в производственной деятельности предприятия | 208 | 48 | 8 | Собеседование |
| 5 | Подготовка выходного производственного материала | 18 | 18 | - | Собеседование |
| 6 | Разработка и обсуждение предложений по совершенствованию работ | - | 4 | 18 | Собеседование |
| 7 | Сбор материалов для написания ВКР. Обработка полученных результатов | 14 | - | 4 | Собеседование |
| 8 | Подготовка и защита отчета по практике | - | 8 | 4 | Защита отчета |
| Итого | | 264 | 132 | 36 | |
| ВСЕГО | | 432 | | | |

Проводится инструктаж по технике безопасности общий и на каждом рабочем месте с каждым видом измерительной и вычислительной техники, который студент должен усвоить и расписаться в протоколе.

Полевые работы проводятся в соответствии с принятой и уточненной на местности технологией измерений.

Камеральные работы проводятся в соответствии с требованиями производственной необходимости и программы производственной практики.

Наряду с производственными задачами практикант может участвовать или самостоятельно организовать проведение научно-исследовательских экспериментов, касающихся творческой части квалификационной работы.

Практикант обязан добросовестно и качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики, активно участвовать в общественной деятельности производственного коллектива, способствуя успеху выполнения работ.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

При самостоятельной работе студенту следует обращать внимание на обоснование и постановку задачи производственной организации, изучить суть проблем и сделать попытку разработки предложений по их осуществлению. Рекомендуется проводить дополнительные исследования по содержанию и соответствию требованиям актуальности и необходимости информации, не-

обходимой для выполнения геодезических работ. Рекомендуется принять активное участие на всех этапах проведения работ, собрать необходимый материал для написания квалификационной работы.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики.

Форма проведения аттестации по НИР. Аттестация по итогам прохождения практики проводится на последней неделе учебного семестра. Решение по аттестации практики принимает руководитель практики, назначенный Департаментом мониторинга и освоения георесурсов, реализующей ОПОП ВО. Форма отчетности по производственной практике: зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Оценки по производственной практике проставляются в электронную экзаменационную ведомость руководителем данного вида практики.

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по производственной практике.

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---|---|---|----------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| 1 Подготовительный этап (в т. ч. инструктаж по технике безопасности; составление плана работы). 2 Знакомство со структурой и организацией производственного подразделения. | УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует членов команды для достижения поставленной цели | Знает стратегию сотрудничества и организацию членов команды для достижения поставленной цели. Умеет применить стратегию сотрудничества и на ее основе организовать членов команды для достижения поставленной цели. Владеет способностью выработки стратегии сотрудничества и на ее основе организацией членов команды для достижения поставленной цели. | ПР-13, ПР-14 | - |
| | УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон | Знает, как разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон. Умеет разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон. Владеет способами разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении. | ПР-13, ПР-14 | - |
| | УК-4.1. Создает различные типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия | Знает типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия. Умеет создавать различные типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке. Владеет способностью создавать различные типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия. | | - |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---|---|---|---------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| | УК-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке | <p>Знает, как представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, в том числе на иностранном языке.</p> <p>Умеет представлять результаты академической и профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет способностью представить результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, в том числе на иностранном языке.</p> | ПР-13, ПР-14 | - |
| | УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда | <p>Знает, как выстроить гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.</p> <p>Умеет выстроить гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования.</p> <p>Владеет способностью выстроить гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования.</p> | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |
| <p>1 Изучение методики производственных геодезических работ и исследований</p> <p>2 Непосредственное участие в производственной</p> | ПК-1.1. Анализирует отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии | <p>Знает отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии.</p> <p>Умеет использовать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии.</p> | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|--|---|--|---------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| деятельности предприятия. Подготовка выходного производственного материала | | Владеет методами использования отечественной и зарубежной научно-технической информации по направлению исследований в области геодезии. | | |
| | ПК-1.2. Использует физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности | Знает физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. Умеет использовать физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. Владеет физико-математическим аппаратом для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |
| | ПК-2.1. Разрабатывает проектные, технические и технологические решения по результатам технической и научной деятельности | Знает методы разработки проектных, технических и технологических решения по результатам технической и научной деятельности. Умеет разрабатывать проектные, технические и технологические решения по результатам технической и научной деятельности. Владеет методами разработки проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---|--|--|---------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| 1. Изучение методики производственных геодезических работ и исследований 2. Непосредственное участие в производственной деятельности предприятия. 3. Подготовка выходного производственного материала | ПК-2.2. Выполняет апробацию полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных | Знает методы выполнения апробации полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных. Умеет выполнять апробацию полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных. Владеет способностью выполнять апробацию полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |
| | ПК-3.1. Владеет методами и технологиями проектирования, создания, контроля целостности и точности геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения | Знает методы технологии проектирования, создания, контроля целостности и точности геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения. Умеет использовать в профессиональной деятельности методы и технологии проектирования, создания, контроля целостности и точности геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей. Владеет методами и технологиями проектирования, создания, контроля целостности и точности геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---|---|---|---------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| 1. Изучение методики производственных геодезических работ и исследований 2. Непосредственное участие в производственной деятельности предприятия. 3. Подготовка выходного производственного материала | ПК-3.2. Способен проектировать государственные геодезическую, гравиметрическую и нивелирную сети, а также сети специального назначения | Знает технологию проектирования государственных геодезических, гравиметрических и нивелирных сетей, а также сетей специального назначения. Умеет проектировать государственные геодезические, гравиметрические и нивелирные сети, а также сети специального назначения. Владеет способностью проектировать государственные геодезические, гравиметрические и нивелирные сети, а также сети специального назначения. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |
| | ПК-3.3. Анализирует результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей | Знает технологию проведения анализа результатов полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей. Умеет анализировать результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей. Владеет способностью анализировать результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |
| | УК-4.1. Создает различные типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия | Знает типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия. Умеет создавать различные типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке. Владеет способностью создавать различные типы | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---------------------------------|--|--|------------------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| | | письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия. | | |
| | ПК-4.2. Выполняет анализ и интерпретацию результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов | <p>Знает порядок проведения анализа и интерпретации результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов.</p> <p>Умеет проводить анализ и интерпретацию результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов.</p> <p>Владеет методами проведения анализа и интерпретации результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов.</p> | <p>ПР-13, ПР-14, ПР-16</p> | - |
| | ПК-5.2. Владеет технологиями координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей с учетом функциональных дополнений ГНСС | <p>Знает технологию координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей с учетом функциональных дополнений ГНСС.</p> <p>Умеет применять технологию координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей.</p> <p>Владеет технологиями координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей с учетом функциональных дополнений ГНСС.</p> | <p>ПР-13, ПР-14, ПР-16</p> | - |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---|---|---|---------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| 1. Изучение методики производственных геодезических работ и исследований 2. Непосредственное участие в производственной деятельности предприятия. 3. Подготовка выходного производственного материала | ПК-5.3. Осуществляет выбор и тестирование ГНСС-оборудования в целях развития и эксплуатации спутниковых систем | Знает правила выбора и тестирования ГНСС-оборудования в целях развития и эксплуатации спутниковых систем. Умеет осуществлять выбор и тестирование ГНСС-оборудования в целях развития и эксплуатации спутниковых систем. Владеет способностью осуществлять выбор и тестирование ГНСС-оборудования в целях развития и эксплуатации спутниковых систем. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |
| | ПК-6.1. Применяет навигационное оборудование, программное обеспечение и навигационно-информационные системы в целом для управления процессами интеграции разнородной информации | Знает навигационное оборудование, программное обеспечение и навигационно-информационные системы в целом для управления процессами интеграции разнородной информации. Умеет использовать навигационное оборудование, программное обеспечение и навигационно-информационные системы в целом для управления процессами интеграции разнородной информации. Владеет способностью использовать навигационное оборудование, программное обеспечение и навигационно-информационные системы в целом для управления процессами интеграции разнородной информации. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---|---|---|---------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| | ПК-6.2. Способен к выработке предложений по совершенствованию технологий получения и обработки информации в навигационно-информационных системах | Знает технологию получения и обработки информации в навигационно-информационных системах. Умеет выработать предложения по совершенствованию технологий получения и обработки информации в навигационно-информационных системах. Владеет способностью к выработке предложений по совершенствованию технологий получения и обработки информации в навигационно-информационных системах. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |
| Выполнение отчета по учебной (производственной) практике. Защита отчета по практике | ПК-6.3. Выполняет обработку, анализ и интерпретацию разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных | Знает технологию обработки, анализа и интерпретации разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных. Умеет выполнять обработку, анализ и интерпретацию разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных. Владеет технологией обработки, анализа и интерпретации разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных. | ПР-16 | УО-1 |

* Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.

2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15), отчет по практике (ПР-16) и т.д.

3. тренажер (ТС-1) и т.д.

Критерии выставления оценки студенту

| Оценка | Требования к сформированным компетенциям |
|------------------------------|---|
| <i>«Отлично»</i> | Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы |
| <i>«Хорошо»</i> | Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе. |
| <i>«Удовлетворительно»</i> | Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой |
| <i>«Неудовлетворительно»</i> | Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики |

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы.

Основным документом в процессе прохождения производственной практики является дневник прохождения практики студента. Дневник в обязательном порядке должен иметь подписи руководителя производственной практики. Студент не может приступить к прохождению производственной практики, не имея всех вышеперечисленных условий по заполнению дневника

по прохождению производственной практики. По завершении производственной практики дневник в обязательном порядке должен быть заверен руководством предприятия по месту прохождения практики, иметь печать с места прохождения практики с обязательной характеристикой.

Оформление дневника по прохождению производственной практики студентом в процессе прохождения производственной практики, как на месте, так и во время самостоятельного изучения навыков, полученных при прохождении производственной практики. Не допускается самостоятельное заполнение дневника по прохождению производственной практики по истечению сроков, предусмотренных ОП, отпущенных на производственную практику. По истечению производственной практики студент обязан явиться к руководителю производственной практики в назначенные кафедрой сроки для представления отчёта и дневника по производственной практике.

Студент пишет краткий отчет (20–25 с.) о практике, который включает в себя введение, содержащее общие сведения об экономико-географическом положении объектов работ, где осуществлялась практика, краткие сведения об организации, в которой проходила практика студента, сведения о поставленных задачах на период производственной практики, полученные результаты и выводы. Обязательно излагается технология выполнения работ, нормативно-технические требования к их выполнению.

К отчету прилагаются оригиналы или копии схем геодезических построений, результатов вычислений, графические материалы топографических съемок, другие материалы топографо-геодезических и картографических работ, и обследований на объектах. Не допускается к включению в отчет материалов для служебного, ограниченного или закрытого пользования.

По результатам проверки наличия выше указанных документов и правильности их заполнения ответственный за проведение производственной практики допускает / не допускает студента, прошедшего производственную практику к защите производственной практики.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

а) Основная литература:

1. Авакян, В. В. Прикладная геодезия. Технологии инженерно-геодезических работ : учебник / В. В. Авакян. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-

Инженерия, 2019. — 616 с. — ISBN 978-5-9729-0309-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86567.html> (дата обращения: 02.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Лукашенко В.А. Геодезические работы при строительстве тоннелей. Ч. 1. Общие сведения о тоннелях. Геодезические работы при проектировании и переносу проекта на местность: конспект лекций для студентов очной и очно-заочной форм обучения по специальности «Прикладная геодезия» [Электронный ресурс] / В.А. Лукашенко, Г.Н. Герасимов; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. — Электрон. дан. — Владивосток: Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013.

3. Прикладная геодезия. Инженерно-геодезические работы в дорожном строительстве: Лабораторный практикум / Санкт-Петербургский государственный горный университет. Сост. В.Г.Потюхляев. — СПб, 2011.

4. Прикладная геодезия. Инженерно-геодезические работы на городской территории: Лабораторный практикум / Санкт-Петербургский государственный горный университет. Сост. В.Г. Потюхляев. — СПб, 2011.

5. Прикладная геодезия. Наблюдения за деформациями инженерных сооружений: методические указания по курсовому проектированию / Санкт-петербургский государственный горный институт. Сост.: А.В. Зубов. — СПб, 2011.

б) Дополнительная литература:

1. Чупров, А.Г. Основы топографии: метод. указания к контрольной работе «Тахеометрическая съёмка» для студентов заочной формы обучения отделения горно-геологического дела, химических технологий и техносферной безопасности высших учебных заведений [Электронный ресурс] / А.Г. Чупров, Г.В. Штанько, А.Ю. Сергеев ; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. — Электрон. дан. — Владивосток : Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013.

2. Чупров, А.Г. Геодезия: метод. указания и контрольные задания для студентов очной, заочной, очно-заочной и дистанционной форм обучения по направлению «Строительство» [Электронный ресурс] / А.Г. Чупров, В.А. Лукашенко ; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. — Электрон. дан. — Владивосток : Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та,

2013.

3. Чупров, А.Г. Инженерная геодезия: метод. указания к контрольной работе «Тахеометрическая съемка» для студентов очно-заочной и заочной форм обучения строительных специальностей высших учебных заведений [Электронный ресурс] / А.Г. Чупров, Г.В. Штанько, А.Ю. Сергеев ; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. – Электрон. дан. – Владивосток : Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013.

4. Попов В.Н. Геодезия и маркшейдерия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Попов В.Н., Букринский В.А., Бруевич П.Н – Электрон. текстовые данные. – М.: Горная книга, 2010.— 452 с – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6700>.

5. Гиенко Е.Г., Канушин В.Ф. Геодезическая астрономия: Учебное пособие. <ftp://ftp.kiam1.rssi.ru/pub/gps/lib//book/gienko.pdf>

6. Крылов В.И. Космическая геодезия. <http://narod.ru/disk/23872358000.96ed8b9c3e31cc383d7b3f6000696e85/Krylow.rar.html>.

7. Луповка Т.К, Луповка В.А. Основы космической геодезии с элементами фотограмметрии. <http://narod.ru/disk/20271325000.c8f54b9cf81e06140bcd37ebb5ddefdd/Methodichka.rar.html>

8. Методические пособия Инженерной школы ДВФУ. <http://www.dvfu.ru/schools/engineering/science/scientific-and-educational-publications/manuals/>

9. Норкин С.П., Кузнецов О.Ф. Инженерная геодезия. <http://window.edu.ru/resource/406/19406/files/metod472.pdf>

10. Серапинас Б.Б. Глобальные системы позиционирования. <http://epizodsspace.no-ip.org/bibl/serapinas/globalnoe/serapinas-globalnye-2002.pdf>

11. Хинкис Г.Л., Зайченко В.Л. Словарь терминов, употребляемых в геодезической и картографической деятельности. http://soyuzgeo.ru/slovar_geodezicheskikh_terminov

в) Нормативно-технические материалы:

1. СНиП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для

строительства, 1997.

2. СНиП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства, 1997.

3. СНиП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства, 1997.

4. СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения, 1997.

5. Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. ГКИНП (ОНТА)-01-271-03.

6. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000 и 1:500 – М.: Недра. 1985.

г) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт института UNAVCO. www.unavco.org

2. Официальный сайт компании Trimble. www.trimble.com

3. Пантелеев В.Л. Теория фигуры Земли. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. Курс лекций.

<http://lnfm1.sai.msu.ru/grav/russian/lecture/tfe/index.html>

4. Сайт, посвященный Геоинформационным системам. www.giscraft.ru

5. Сайт, посвященный Геоинформационным системам и Дистанционному зондированию Земли. www.gis-lab.info

д) Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по практике, а также для организации самостоятельной работы:

| Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест | Перечень программного обеспечения |
|---|---|
| Компьютерный класс кафедры геодезии, землеустройства и кадастра, Ауд. Е301, | – Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными |

| Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест | Перечень программного обеспечения |
|---|---|
| | <p>типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD 2013 - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – Комплекс CREDO инженерные изыскания (6 модулей) – университетская лицензия на 11 рабочих мест. |

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

| Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень основного оборудования |
|--|--|
| Лаборатория мониторинга геосфер, ауд. L 713 | <p>Теодолит Т30 – 20 шт. Электронный теодолит Cst/berger DGT10 – 18 шт. Нивелир с компенсатором Н3 – 10 шт. Электронный тахеометр Leica TCR 405 – 6 шт.</p> |
| Компьютерный класс, Ауд. Е301 | Моноблок LENOVO 19” (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 500GB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win10 (64-bit) |
| Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с | Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty. Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие |

| Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень основного оборудования |
|--|--|
| открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) | места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видео увеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками. |
| Мультимедийная аудитория E502 | проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avertision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS) |

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика, научно-исследовательская работа (НИР) является завершающей частью учебного плана и подготовительной стадией разработки выпускной квалификационной работы.

Целью производственной практики, научно-исследовательская работа, является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований; способность обосновывать правильность выбранных алгоритмов, методик, технологий, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений; способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований; способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Космическая геодезия и мониторинг георесурсов».

2. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Основные задачи НИР:

- использование полученных знаний для развития и применения идей в контексте исследований выпускной квалификационной работы;
- использование методов обработки фактической информации с привлечением современных информационных технологий, проведение информационно-аналитической работы, анализ, систематизация и обобщение производственной информации по теме исследований;
- обоснование целей выпускной квалификационной работы и решаемых задач;
- проработка теоретического материала по теме исследований и разработка детального плана выпускной квалификационной работы.

3. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика является разделом основной образовательной программы подготовки геодезиста и включена в блок Б2 «Практика», «часть, формируемая участниками образовательных отношений» учебного плана, индекс Б2.В.03(П). Представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на научную и профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практика базируется на освоении профессиональных компетенций теоретических учебных дисциплин базовой и вариативной части учебного плана, а также на освоенных компетенциях, профессиональных умениях и навыках, полученных при прохождении учебных и производственных практик.

Производственная практика, научно-исследовательская работа базируется на следующих дисциплинах: «Прикладная геодезия», «Теория математической обработки геодезических измерений», «Математическое моделирование геопространственных данных», «Геодезическая астрономия с основами астрометрии», «Высшая геодезия, картография и основы координатно-временных систем», «Дистанционное зондирование и фотограмметрия», «Космическая геодезия и геодинамика», «Спутниковые системы и технологии позиционирования», «Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ» и другие.

Профессиональные умения и опыт в производственно-технологической и проектно-изыскательской деятельности, полученный на производственной практике необходим для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения – стационарная (возможен выездной способ).

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в 4-м семестре.

Производственная практика (НИР) проводится индивидуально в виде самостоятельной работы в Департаменте мониторинга и освоения георесурсов

Политехнического института (Школы) ДВФУ. Основным рабочим местом в период прохождения практики является читальный зал или библиотека университета, лаборатории отделения (кластер геодезии, землеустройства и кадастра). В период практики студент при необходимости использует учебное или научное оборудование этих лабораторий.

Допускается прохождение производственной практики на предприятиях, с которыми университет имеет договорные обязательства. В этом случае руководителем практики от производства назначается руководитель, главный (ведущий) специалист геодезического предприятия или изыскательской организации.

Общее руководство производственной практикой конкретного обучающегося осуществляет утвержденный на заседании Департамента мониторинга и освоения георесурсов руководитель выпускной квалификационной работы.

К организациям, в которых студенты могут проходить производственную практику (НИР), относятся научные учреждения Российской академии наук, геодезические и изыскательские компании, предприятия и организации Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, производственные подразделения министерств и ведомств строительного комплекса, Министерства обороны и другие организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)

В результате прохождения практики обучающиеся должны овладеть элементами следующих универсальных компетенций и индикаторов их достижения:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|--|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними | Знает основные методы анализа проблемной ситуации как системы. Умеет выявлять проблемные составляющие и связи между ними. Владеет навыками анализа проблемной ситуации. |
| | | УК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода | Знает основные методы анализа проблемной ситуации как системы. Умеет выявлять проблемные составляющие и связи между ними. Владеет навыками анализа проблемной ситуации. |
| | | УК-1.3. Разрабатывает методы решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению | Знает методы решения проблемной ситуации. Умеет проектировать процессы по устранению проблемной ситуации. Владеет навыками анализа проблемной ситуации. |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-2.1. Формулирует проблему и предлагает способ ее решения через реализацию проектного управления | Знает способы решения проблем методами проектного управления. Умеет формулировать проблему и выбирать способ ее решения. Владеет методами реализации проектного управления. |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.1. Оценивает собственные способности и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания | Знает собственные способности и их пределы. Умеет оптимально использовать собственные способности для успешного выполнения порученного задания. Владеет методами оптимального использования собственных способностей. |
| | | УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом | Знает, как выстроить гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом |

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|--|--|
| | | ровного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда | накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда. Умеет выстроить гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования. Владеет способностью выстроить гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования. |

В результате прохождения практики у обучающиеся должны быть сформированы следующие элементы профессиональные компетенций и индикаторы их достижения:

| Тип задач профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|---|--|---|--|
| Научно-исследовательский | ПК-1. Способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности | ПК-1.1. Анализирует отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии | Знает отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии. Умеет использовать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии. Владеет методами использования отечественной и зарубежной научно-технической информации по направлению исследований в области геодезии. |
| | | ПК-1.2. Использует физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе | Знает физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. |

| Тип задач профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|---|--|---|--|
| | | профессиональной деятельности | Умеет использовать физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. Владеет физико-математическим аппаратом для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. |
| | | ПК-1.3. Проводит экспериментальные исследования, обрабатывает и анализирует полученные результаты | Знает методы проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа полученные результаты. Умеет проводить экспериментальные исследования, обрабатывать и анализировать полученные результаты. Владеет методами проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа полученные результаты. |
| Научно-исследовательский | ПК-2. Способен к выработке и реализации проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности | ПК-2.2. Выполняет апробацию полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных | Знает методы выполнения апробации полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных. Умеет выполнять апробацию полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных. Владеет способностью выполнять апробацию полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных |
| | | ПК-2.3. Выполняет анализ и интерпретацию получаемых результатов | Знает основы анализа и интерпретации получаемых результатов реализации |

| Тип задач профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|---|--|--|--|
| | | <p>зультатов реализации проектных, технических и технологических решений</p> | <p>проектных, технических и технологических решений. Умеет проводить анализ и интерпретацию получаемых результатов реализации проектных, технических и технологических решений. Владеет способностью проводить анализ и интерпретацию получаемых результатов реализации проектных, технических и технологических решений.</p> |
| Производственно-технологический | ПК-3. Способен к созданию, развитию и реконструкции государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения | ПК-3.3. Анализирует результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей | <p>Знает технологию проведения анализа результатов полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей. Умеет анализировать результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей. Владеет способностью анализировать результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей.</p> |
| | ПК-4. Способен выполнять обследование и мониторинг земной поверхности и пространственных объектов | ПК-4.2. Выполняет анализ и интерпретацию результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов | <p>Знает порядок проведения анализа и интерпретации результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов. Умеет проводить анализ и интерпретацию результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов. Владеет методами проведения анализа и интерпретации результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов.</p> |

| Тип задач профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|---|---|---|---|
| Производственно-технологический | | ПК-4.3. Владеет современными методами исследования геодинамических явлений | Знает современные методы исследования геодинамических явлений. Умеет использовать современные методы исследования геодинамических явлений в профессиональной деятельности. Владеет современными методами исследований геодинамических явлений. |
| | ПК-5. Способен выполнять профессиональную деятельность в целях развития и эксплуатации специальных спутниковых систем | ПК-5.2. Владеет технологиями координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей с учетом функциональных дополнений ГНСС | Знает технологию координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей с учетом функциональных дополнений ГНСС. Умеет применять технологию координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей. Владеет технологиями координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей с учетом функциональных дополнений ГНСС. |
| Производственно-технологический | ПК-6. Способен выполнять обработку и обобщение разнородной информации в навигационно-информационных системах | ПК-6.3. Выполняет обработку, анализ и интерпретацию разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных | Знает технологию обработки, анализа и интерпретации разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных. Умеет выполнять обработку, анализ и интерпретацию разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных. Владеет технологией обработки, анализа и интерпретации разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных. |

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость производственной практики (НИР) составляет 2 недели, 3 зачетные единицы, 108 часов, в том числе самостоятельная работа – 72 часа, контроль самостоятельной работы – 36 часов. Дисциплина реализуется в 4-м семестре. Форма контроля – зачет с оценкой.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике и рекомендованная трудоемкость работ (в часах) | | Формы текущего контроля |
|-------|---|---|---------------------------------|---|
| | | Практическая (самостоятельная) работа | Контроль самостоятельной работы | |
| 1. | Подготовительный этап, в том числе: | 2 | 9 | |
| 1.1. | Предварительный анализ фактического материала | 2 | 3 | Графические и табличные материалы |
| 1.2. | Консультация у руководителя | - | 3 | Материалы собеседования |
| 1.3. | Составление предварительного плана работы (исследований) | - | 3 | План ВКР |
| 2. | Исследовательский этап, в том числе: | 62 | 21 | |
| 2.1. | Формулирование целей работы (исследований) и решаемых задач | - | 1 | Перечень целей и задач |
| 2.2. | Подготовка введения ВКР | - | 2 | Текст введения ВКР |
| 2.3. | Консультация у руководителя | - | 1 | Материалы собеседования |
| 2.4. | Подготовка теоретического раздела по теме исследований и разработка детального плана ВКР | 11 | 4 | Текст теоретического раздела ВКР |
| 2.5. | Систематизация и анализ фактического материала, полученного при прохождении производственных практик | 10 | 4 | Графические и табличные материалы |
| 2.6. | Организация и выполнение дополнительных наблюдений и измерений, других топографо-геодезических работ по теме исследований | 35 | 4 | Материалы полевых и камеральных работ |
| 2.7. | Обработка, систематизация и общий анализ фактического материала, полученного при | 6 | 4 | Проект текста практического раздела ВКР |

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике и рекомендованная трудоемкость работ (в часах) | | Формы текущего контроля |
|-------|--|---|---------------------------------|-----------------------------|
| | | Практическая (самостоятельная) работа | Контроль самостоятельной работы | |
| | прохождении производственных практик | | | |
| 2.8. | Консультация у руководителя | - | 1 | Материалы собеседования |
| 3. | Подготовка и защита отчета по практике, в том числе: | 6 | 6 | |
| 3.1. | Составление пояснительной записки к отчету | 4 | 4 | Текст пояснительной записки |
| 3.2. | Оформление приложений к отчету | 2 | 1 | Приложения к отчету |
| 3.3. | Консультация у руководителя | - | 1 | Материалы собеседования |
| 3.4. | Защита отчета | - | - | |
| | Итого | 72 | 36 | |
| | Всего | 108 | | |

Результатом научно-исследовательской работы является подробный обзор литературы по теме исследования ВКР, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, оценку их применимости в рамках исследования по теме ВКР. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов.

Результатом научно-исследовательской работы также является сбор фактического материала при проведении научных исследований и апробация результатов по теме выпускной квалификационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, развитие практических навыков оценки достоверности полученных результатов НИР по теме ВКР, возможностей их практической реализации.

Руководителем практики проводится общий инструктаж по технике безопасности с каждым видом измерительной и вычислительной техники, которая используется при прохождении практики.

Полевые работы проводятся в соответствии с принятой и уточненной на местности технологией измерений.

Камеральные работы проводятся в соответствии с требованиями производственной необходимости и программы производственной практики.

Наряду с определенными задачами практикант может участвовать или самостоятельно организовать проведение научно-исследовательских экспериментов, касающихся творческой части отчетной работы.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

При самостоятельной работе студенту следует обращать внимание на обоснование и постановку задачи темы своей выпускной квалификационной работы, изучить суть проблем и разработать предложения по их осуществлению.

Студент максимально исследует актуальные и проблемные аспекты производственных процессов проведения топографо-геодезических и картографических работ, и исследований. На основании проработанного материала и собственного анализа, студент обобщает фактический и литературный материал и делает выводы по актуальным проблемам в рамках своей темы выпускной квалификационной работы.

Рекомендуется проводить дополнительные наблюдения, измерения и исследования по содержанию и соответствию требованиям актуальности и необходимости информации, в соответствии с темой выпускной квалификационной работы. Рекомендуется принять активное участие на всех этапах проведения работ, собрать необходимый материал для написания отчета.

Студент пишет отчет по практике, который включает в себя пояснительную записку с детальным описанием всех выполненных этапов, приведенных в разделе 7 настоящей программы, и приложений. В качестве приложений могут быть использованы тексты проектов введения, теоретической, практической частей ВКР, а также необходимые графические материалы и список литературных источников по теме исследований.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики.

Порядок составления отчета. Отчет по НИР включает: краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями по плану проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы – учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.), приложения (документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер).

Отчет по НИР составляется в ходе выполнения заданий основного этапа работы. Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов, требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по НИР представляется в печатном виде (титульный лист – по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

Форма проведения аттестации по НИР. Аттестация по итогам НИР проводится на последней неделе учебного семестра. Решение по аттестации НИР принимает руководитель НИР, назначенный Департаментом мониторинга и освоения георесурсов, реализующей ОПОП ВО. Форма отчетности по НИР: зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Оценки по НИР проставляются в электронную экзаменационную ведомость руководителем данного вида практики.

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по производственной практике «Научно-исследовательская работа»

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---------------------------------|--|---|----------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| 1. Подготовительный этап. | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними | Знает основные методы анализа проблемной ситуации как системы. Умеет выявлять проблемные составляющие и связи между ними. Владеет навыками анализа проблемной ситуации. | ПР-13, ПР-14 | - |
| | УК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода | Знает основные методы анализа проблемной ситуации как системы. Умеет выявлять проблемные составляющие и связи между ними. Владеет навыками анализа проблемной ситуации. | ПР-13, ПР-14 | - |
| | УК-1.3. Разрабатывает методы решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению | Знает методы решения проблемной ситуации. Умеет проектировать процессы по устранению проблемной ситуации. Владеет навыками анализа проблемной ситуации. | ПР-13, ПР-14 | - |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---------------------------------|---|--|---------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| | УК-6.1. Оценивает собственные способности и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания | Знает собственные способности и их пределы. Умеет оптимально использовать собственные способности для успешного выполнения порученного задания. Владеет методами оптимального использования собственных способностей. | ПР-13, ПР-14 | - |
| | УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда | Знает, как выстроить гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда. Умеет выстроить гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования. Владеет способностью выстроить гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |
| Исследовательский этап. | ПК-1.1. Анализирует отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии | Знает отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии. Умеет использовать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии. Владеет методами использования отечественной и зарубежной научно-технической информации по | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---------------------------------|---|---|------------------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| | | направлению исследований в области геодезии. | | |
| Исследовательский этап. | ПК-1.2. Использует физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности | <p>Знает физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет использовать физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет физико-математическим аппаратом для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p> | <p>ПР-13, ПР-14, ПР-16</p> | - |
| | ПК-1.3. Проводит экспериментальные исследования, обрабатывает и анализирует полученные результаты | <p>Знает методы проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа полученные результаты.</p> <p>Умеет проводить экспериментальные исследования, обрабатывать и анализировать полученные результаты.</p> <p>Владеет методами проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа полученные результаты.</p> | | - |
| | ПК-2.1. Разрабатывает проектные, технические и технологические решения по результатам технической и научной деятельности | <p>Знает методы разработки проектных, технических и технологических решения по результатам технической и научной деятельности.</p> <p>Умеет разрабатывать проектные, технические и технологические решения по</p> | <p>ПР-13, ПР-14, ПР-16</p> | - |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---|---|--|---------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| | | результатам технической и научной деятельности. Владеет методами разработки проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности. | | |
| Исследовательский этап. Подготовка и защита отчета по практике | ПК-2.2. Выполняет апробацию полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных | Знает методы выполнения апробации полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных. Умеет выполнять апробацию полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных. Владеет способностью выполнять апробацию полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |
| | ПК-2.3. Выполняет анализ и интерпретацию получаемых результатов реализации проектных, технических и технологических решений | Знает основы анализа и интерпретации получаемых результатов реализации проектных, технических и технологических решений. Умеет проводить анализ и интерпретацию получаемых результатов реализации проектных, технических и технологических решений. Владеет способностью проводить анализ и интерпретацию получаемых результатов реализации проектных, технических и технологических решений. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---|--|---|---------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| Исследовательский этап. Подготовка и защита отчета по практике | | | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |
| | ПК-3.3. Анализирует результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей | Знает технологию проведения анализа результатов полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей. Умеет анализировать результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей. Владеет способностью анализировать результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |
| | ПК-4.2. Выполняет анализ и интерпретацию результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов | Знает порядок проведения анализа и интерпретации результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов. Умеет проводить анализ и интерпретацию результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов. Владеет методами проведения анализа и интерпретации результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|--|---|---|---------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| | ПК-4.3. Владеет современными методами исследования геодинимических явлений | Знает современные методы исследования геодинимических явлений. Умеет использовать современные методы исследования геодинимических явлений в профессиональной деятельности. Владеет современными методами исследований геодинимических явлений. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |
| | ПК-5.2. Владеет технологиями координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей с учетом функциональных дополнений ГНСС | Знает технологию координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей с учетом функциональных дополнений ГНСС. Умеет применять технологию координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей. Владеет технологиями координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей с учетом функциональных дополнений ГНСС. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |
| Подготовка и защита отчета по практике | ПК-6.3. Выполняет обработку, анализ и интерпретацию разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных | Знает технологию обработки, анализа и интерпретации разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных. Умеет выполнять обработку, анализ и интерпретацию разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных. Владеет технологией обработки, анализа и интерпретации разнородной информации в навигационно-информационных системах, | ПР-16 | УО-1 |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---------------------------------|--|---|----------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| | | геоинформационных системах, базах данных. | | |

* Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.
2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15), отчет по практике (ПР-16) и т.д.
3. тренажер (ТС-1) и т.д.

Критерии выставления оценки студенту

| Оценка | Требования к сформированным компетенциям |
|------------------------------|---|
| <i>«Отлично»</i> | Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы |
| <i>«Хорошо»</i> | Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе. |
| <i>«Удовлетворительно»</i> | Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой |
| <i>«Неудовлетворительно»</i> | Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики |

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой

задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы.

Студент пишет краткий отчет (20–25 с.) о практике, который включает в себя введение, содержащее общие сведения об экономико-географическом положении объектов исследований, краткие сведения об организации, в которой проходила практика студента, сведения о поставленных задачах на период производственной практики, полученные результаты и выводы. Обязательно излагается технология выполнения работ, нормативно-технические требования к их выполнению.

К отчету прилагаются оригиналы или копии схем геодезических построений, результатов вычислений, графические материалы топографических съемок, другие материалы топографо-геодезических и картографических работ, и обследований на объектах. Не допускается к включению в отчет материалов для служебного, ограниченного или закрытого пользования.

Отчет состоит из пояснительной записки и приложений. В приложения, помимо текста проектов введения, теоретического и практического разделов исследований могут быть включены различные формы и бланки, графический материал, таблицы различного формата, расчеты, описания технологии работ, аппаратуры и приборов и т. д. Обязательным приложением является список литературных источников.

Аттестация по итогам практики проводится в виде защиты отчета на основании письменного отчета в форме собеседования с руководителем ВКР. На зачете присутствуют не менее трех преподавателей Департамента, знакомых с тематикой исследуемой проблемы, в соответствии с которой готовится выпускная квалификационная работа.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

а) Основная литература

1

1. Авакян, В. В. Прикладная геодезия. Технологии инженерно-геодезических работ : учебник / В. В. Авакян. — 3-е изд. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 616 с. — ISBN 978-5-9729-0309-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86567.html> (дата обращения: 02.06.2021). —

Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Лукашенко В.А. Геодезические работы при строительстве тоннелей. Ч. 1. Общие сведения о тоннелях. Геодезические работы при проектировании и переносу проекта на местность: конспект лекций для студентов очной и очно-заочной форм обучения по специальности «Прикладная геодезия» [Электронный ресурс] / В.А. Лукашенко, Г.Н. Герасимов; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. — Электрон. дан. — Владивосток: Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013.

3. Прикладная геодезия. Инженерно-геодезические работы в дорожном строительстве: Лабораторный практикум / Санкт-Петербургский государственный горный университет. Сост. В.Г.Потюхляев. — СПб, 2011.

4. Прикладная геодезия. Инженерно-геодезические работы на городской территории: Лабораторный практикум / Санкт-Петербургский государственный горный университет. Сост. В.Г. Потюхляев. — СПб, 2011.

5. Прикладная геодезия. Наблюдения за деформациями инженерных сооружений: методические указания по курсовому проектированию / Санкт-петербургский государственный горный институт. Сост.: А.В. Зубов. — СПб, 2011.

б) Дополнительная литература

1. Чупров, А.Г. Основы топографии: метод. указания к контрольной работе «Тахеометрическая съёмка» для студентов заочной формы обучения отделения горно-геологического дела, химических технологий и техносферной безопасности высших учебных заведений [Электронный ресурс] / А.Г. Чупров, Г.В. Штанько, А.Ю. Сергеев ; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. — Электрон. дан. — Владивосток : Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013.

2. Чупров, А.Г. Геодезия: метод. указания и контрольные задания для студентов очной, заочной, очно-заочной и дистанционной форм обучения по направлению «Строительство» [Электронный ресурс] / А.Г. Чупров, В.А. Лукашенко ; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. – Электрон. дан. – Владивосток : Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013.
3. Чупров, А.Г. Инженерная геодезия: метод. указания к контрольной работе «Тахеометрическая съемка» для студентов очно-заочной и заочной форм обучения строительных специальностей высших учебных заведений [Электронный ресурс] / А.Г. Чупров, Г.В. Штанько, А.Ю. Сергеев ; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. – Электрон. дан. – Владивосток : Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013.
4. Попов В.Н. Геодезия и маркшейдерия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Попов В.Н., Букринский В.А., Бруевич П.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горная книга, 2010.— 452 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6700>.
5. Гиенко Е.Г., Канушин В.Ф. Геодезическая астрономия: Учебное пособие. <ftp://ftp.kiam1.rssi.ru/pub/gps/lib//book/gienko.pdf>
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог. Геодезия. Картография. http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.74.4
7. Жуков Б. Н., Карпик А. П. Геодезический контроль инженерных объектов промышленных предприятий и гражданских комплексов. http://ssga.ucoz.ru/_ld/0/6_tdz.pdf
8. Журнал «Известия ВУЗов. Геодезия и аэрофотосъемка». <http://miigaik.ru/journal.miigaik.ru/>
9. Крылов В.И. Космическая геодезия. <http://narod.ru/disk/23872358000.96ed8b9c3e31cc383d7b3f6000696e85/Krylow.rar.html>.
10. Луповка Т.К, Луповка В.А. Основы космической геодезии с элементами фотограмметрии. <http://narod.ru/disk/20271325000.c8f54b9cf81e06140bcd37ebb5ddefdd/Methodichka.rar.html>
11. Методические пособия Инженерной школы ДВФУ. <http://www.dvfu.ru/schools/engineering/science/scientific-and-educational-publications/manuals/>
12. Норкин С.П., Кузнецов О.Ф. Инженерная геодезия. <http://window.edu.ru/resource/406/19406/files/metod472.pdf>

13. Серапинас Б.Б. Глобальные системы позиционирования.
<http://epizodsspace.no-ip.org/bibl/serapinas/globalnoe/serapinas-globalnye-2002.pdf>

14. Хинкис Г.Л., Зайченко В.Л. Словарь терминов, употребляемых в геодезической и картографической деятельности.
http://soyuzgeo.ru/slovar_geodezicheskikh_terminov

15. Шароглазова Г.А. Гравиметрия. УМК для студентов специальности 1- 56 02 01 «Геодезия».
<http://www.psu.by/images/stories/gf/personal/Sharoglazova/gravimetriya.pdf>

в) Нормативно-технические материалы

1. СНиП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства, 1997.

2. СНиП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства, 1997.

3. СНиП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства, 1997.

4. СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения, 1997.

5. Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. ГКИНП (ОНТА)-01-271-03.

6. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000 и 1:500 – М.: Недра. 1985.

г) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт института UNAVCO. www.unavco.org

2. Официальный сайт компании Trimble. www.trimble.com

3. Пантелеев В.Л. Теория фигуры Земли. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. Курс лекций.
<http://lnfm1.sai.msu.ru/grav/russian/lecture/tfe/index.html>

4. Сайт, посвященный Геоинформационным системам. www.giscraft.ru

5. Сайт, посвященный Геоинформационным системам и Дистанционному зондированию Земли. www.gis-lab.info

д) Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по практике, а также для организации самостоятельной работы:

| Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест | Перечень программного обеспечения |
|---|---|
| Компьютерный класс кафедры геодезии, землеустройства и кадастра, Ауд. Е301 | <ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD 2013 - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – Комплекс CREDO инженерные изыскания (6 модулей) – университетская лицензия на 11 рабочих мест. |

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

| Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень основного оборудования |
|--|---|
| Лаборатория мониторинга геосфер, ауд. Л 713 | Теодолит Т30 – 20 шт. Электронный теодолит Cst/berger DGT10 – 18 шт. Нивелир с компенсатором Н3 – 10 шт. Электронный тахеометр Leica TCR 405 – 6 шт. |
| Компьютерный класс, Ауд. Е301 | Моноблок LENOVO 19” (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 500GB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win10 (64-bit) |

| Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень основного оборудования |
|--|---|
| Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) | Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty. Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видео увеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками. |
| Мультимедийная аудитория E502 | проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS) |

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика, преддипломная практика, является завершающей частью учебного плана и подготовительной стадией разработки выпускной квалификационной работы.

Целью преддипломной практики является освоение профессиональных компетенций в процессе выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

2. ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Основные задачи преддипломной практики:

- обобщить и систематизировать знания в области фундаментальных и прикладных наук и направить их на самостоятельное решение комплекса задач при выполнении ВКР;

- в соответствии с индивидуальным заданием выполнить ВКР и подготовить сопроводительные материалы (отзыв, рецензия, доклад, презентация и др.) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Космическая геодезия и мониторинг георесурсов».

3. МЕСТО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика является разделом основной образовательной программы подготовки магистра и включена в блок Б2 «Практика», «часть, формируемая участниками образовательных отношений» учебного плана, индекс Б2.В.04(П). Представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на научную и профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практика базируется на освоении профессиональных компетенций теоретических учебных дисциплин базовой и вариативной части учебного плана, а также на освоенных компетенциях, профессиональных умениях и навыках, полученных при прохождении учебных и производственных практик.

Производственная практика, преддипломная практика, базируется на следующих дисциплинах: «Современная философия устойчивого развития», «Методология научных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования», «Современные компьютерные и информационные технологии в сфере геодезии и дистанционного зондирования», «Фундаментальное и прикладное координатно-временное обеспечение задач геодезии и дистанционного зондирования», «Современные спутниковые системы и технологии позиционирования», «Современные методы дистанционного зондирования Земли», «Высшая, космическая геодезия и геодинамика», «Информационное и нормативное обеспечение геодезии и дистанционного зондирования», «Геодезический мониторинг инженерных комплексов», «Трехмерное лазерное сканирование и моделирование объектов», «Современные автоматизированные геодезические комплексы», «Автоматизированные системы сбора и обработки результатов дистанционного зондирования» и другие дисциплины по выбору, также на результатах учебной практики «Ознакомительная практика», пройденной во втором семестре. а также на результатах учебных практик и производственных практик.

Профессиональные умения и опыт в научно-исследовательской работе, проектно-технологической и эксплуатационной деятельности, полученный на преддипломной практике необходим для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – преддипломная практика.

Способ проведения – стационарная (возможен выездной способ).

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в 4-м семестре.

Производственная практика (НИР) проводится индивидуально в виде самостоятельной работы в Департаменте мониторинга и освоения георесурсов Политехнического института (Школы) ДВФУ. Основным рабочим местом в период прохождения практики является читальный зал или библиотека университета, лаборатории Департамента (кластер геодезии, землеустройства

и кадастра). В период практики студент при необходимости использует учебное или научное оборудование этих лабораторий.

Допускается прохождение преддипломной практики на предприятиях, с которыми университет имеет договорные обязательства. В этом случае руководителем практики от производства назначается руководитель, главный (ведущий) специалист геодезического предприятия или изыскательской организации.

Общее руководство производственной практикой конкретного обучающегося осуществляет утвержденный на заседании Департамента мониторинга и освоения георесурсов руководитель выпускной квалификационной работы.

К организациям, в которых студенты могут проходить преддипломную практику, относятся научные учреждения Российской академии наук, геодезические и изыскательские компании, предприятия и организации Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, производственные подразделения министерств и ведомств строительного комплекса, Министерства обороны и другие организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения преддипломной практики обучающиеся должны овладеть следующими профессиональными компетенциями и индикаторов их достижения:

| Наименование категории (группы) компетенций или задачи профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|--|--|--|--|
| Организация и проведение научных исследований | ПК-1. Способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере | ПК-1.1. Анализирует отечественную и зарубежную научно-техническую информацию | Знает отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии. |

| Наименование категории (группы) компетенций или задачи профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|--|--------------------------------|---|---|
| | профессиональной деятельности | мацию по направлению исследований в области геодезии | <p>Умеет использовать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии.</p> <p>Владеет методами использования отечественной и зарубежной научно-технической информации по направлению исследований в области геодезии.</p> |
| Организация и проведение научных исследований | | ПК-1.2. Использует физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности | <p>Знает физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет использовать физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет физико-математическим аппаратом для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p> |
| | | ПК-1.3. Проводит экспериментальные исследования, обрабатывает и анализирует полученные результаты | <p>Знает методы проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа полученные результаты.</p> <p>Умеет проводить экспериментальные исследования, обрабатывать и анализировать полученные результаты.</p> <p>Владеет методами проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа полученные результаты.</p> |

| Наименование категории (группы) компетенций или задачи профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|--|--|--|---|
| Руководство проектной и исследовательской деятельностью | ПК-2. Способен к выработке и реализации проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности | ПК-2.1. Разрабатывает проектные, технические и технологические решения по результатам технической и научной деятельности | Знает методы разработки проектных, технических и технологических решения по результатам технической и научной деятельности. Умеет разрабатывать проектные, технические и технологические решения по результатам технической и научной деятельности. Владеет методами разработки проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности. |
| | | ПК-2.3. Выполняет анализ и интерпретацию получаемых результатов реализации проектных, технических и технологических решений | Знает основы анализа и интерпретации получаемых результатов реализации проектных, технических и технологических решений. Умеет проводить анализ и интерпретацию получаемых результатов реализации проектных, технических и технологических решений. Владеет способностью проводить анализ и интерпретацию получаемых результатов реализации проектных, технических и технологических решений. |
| Геодезическое обеспечение картографирования территорий | ПК-3. Способен к созданию, развитию и реконструкции государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения | ПК-3.3. Анализирует результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей | Знает технологию проведения анализа результатов полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей. Умеет анализировать результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей. |

| Наименование категории (группы) компетенций или задачи профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|--|---|---|---|
| | | | Владеет способностью анализировать результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей. |
| Обследование и мониторинг объектов | ПК-4. Способен выполнять обследование и мониторинг земной поверхности и пространственных объектов | ПК-4.2. Выполняет анализ и интерпретацию результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов | Знает порядок проведения анализа и интерпретации результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов. Умеет проводить анализ и интерпретацию результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов. Владеет методами проведения анализа и интерпретации результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов. |
| | | ПК-4.3. Владеет современными методами исследования геодинимических явлений | Знает современные методы исследования геодинимических явлений. Умеет использовать современные методы исследования геодинимических явлений в профессиональной деятельности. Владеет современными методами исследований геодинимических явлений. |
| Развитие и эксплуатация специальных спутниковых систем | ПК-5. Способен выполнять профессиональную деятельность в целях развития и эксплуатации специальных спутниковых систем | ПК-5.3. Осуществляет выбор и тестирование ГНСС-оборудования в целях развития и эксплуатации спутниковых систем | Знает правила выбора и тестирования ГНСС-оборудования в целях развития и эксплуатации спутниковых систем. Умеет осуществлять выбор и тестирование ГНСС-оборудования в целях развития и эксплуатации спутниковых систем. Владеет способностью осуществлять выбор и тестирование ГНСС-оборудова- |

| Наименование категории (группы) компетенций или задачи профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам |
|--|--|---|---|
| | | | ния в целях развития и эксплуатации спутниковых систем. |
| Управление процессами интеграции, обработки и обобщения разнородной (космической и некосмической) информации | ПК-6. Способен выполнять обработку и обобщение разнородной информации в навигационно-информационных системах | ПК-6.2. Способен к выработке предложений по совершенствованию технологий получения и обработки информации в навигационно-информационных системах | Знает технологию получения и обработки информации в навигационно-информационных системах. Умеет вырабатывать предложения по совершенствованию технологий получения и обработки информации в навигационно-информационных системах. Владеет способностью к выработке предложений по совершенствованию технологий получения и обработки информации в навигационно-информационных системах. |
| | | ПК-6.3. Выполняет обработку, анализ и интерпретацию разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных | Знает технологию обработки, анализа и интерпретации разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных. Умеет выполнять обработку, анализ и интерпретацию разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных. Владеет технологией обработки, анализа и интерпретации разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных. |

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 4 недели, 6 зачетных единиц, 216 часов, в том числе самостоятельная работа – 36 часа, контроль самостоятельной работы – 180 часов. Дисциплина реализуется в 4-м семестре. Форма контроля – зачет с оценкой.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике и рекомендованная трудоемкость работ (в часах) | | Формы текущего контроля |
|-------|---|---|--------------------------------|---|
| | | Контроль самостоятельной работы | Практическая (самостоятельная) | |
| 1. | Составление индивидуального плана прохождения практики | 4 | 9 | Индивидуальный план прохождения практики |
| 2. | Выбор темы ВКР. Постановка цели и задач исследования, разработка содержания ВКР | 4 | 4 | Введение ВКР, содержание ВКР |
| 3. | Сбор, обработка и систематизация материала, необходимого для написания ВКР | 42 | 20 | Графические и табличные материалы |
| 4. | Написание и оформление пояснительной записки | 88 | 2 | Пояснительная записка ВКР (теория), список литературы, приложения ВКР |
| 5. | Подготовка к предзащите преддипломной практики | 4 | 2 | Презентация для защиты отчета |
| 6. | Доработка материалов практики | 4 | 20 | Пояснительная записка ВКР, приложения ВКР |
| 7. | Нормоконтроль | 4 | 2 | Собеседование. Пояснительная записка ВКР, приложения ВКР |
| 8. | Получение отзыва научного руководителя и рецензии | 4 | 2 | Собеседование. Отзыв, рецензия |
| 9. | Написание, подготовка к защите отчета по практике | 18 | 1 | Материалы собеседования |

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике и рекомендованная трудоемкость работ (в часах) | | Формы текущего контроля |
|-------|--|---|--------------------------------|--|
| | | Контроль самостоятельной работы | Практическая (самостоятельная) | |
| 10. | Подготовка теоретического раздела по теме исследований и разработка детального плана ВКР | 4 | 4 | Текст (теоретические, практические разделов ВКР) |
| 11. | Защита отчета | 4 | 4 | Текст отчета по преддипломной практике |
| | Итого | 180 | 36 | |
| | Всего | 216 | | |

Результатом преддипломной практики является подробный обзор литературы по теме исследования ВКР, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, оценку их применимости в рамках исследования по теме ВКР. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов.

Результатом преддипломной практики также является сбор фактического материала при проведении научных исследований и апробация результатов по теме выпускной квалификационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, развитие практических навыков оценки достоверности полученных результатов по теме ВКР, возможностей их практической реализации.

Руководителем практики при необходимости проводится общий инструктаж по технике безопасности с каждым видом измерительной и вычислительной техники, которая может быть использована при прохождении практики.

Полевые работы проводятся в соответствии с принятой и уточненной на местности технологией измерений.

Камеральные работы проводятся в соответствии с требованиями производственной необходимости и программы производственной практики.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Студент максимально исследует актуальные и проблемные аспекты производственных процессов проведения топографо-геодезических и картографических работ, и исследований. На основании проработанного материала и собственного анализа, студент обобщает фактический и литературный материал и делает выводы по актуальным проблемам в рамках своей темы выпускной квалификационной работы.

Рекомендуется проводить дополнительные наблюдения, измерения и исследования по содержанию и соответствию требованиям актуальности и необходимости информации, в соответствии с темой выпускной квалификационной работы. Рекомендуется принять активное участие на всех этапах проведения работ, собрать необходимый материал для написания отчета.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;

- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики.

Порядок составления отчета. Отчет по преддипломной практике включает: описание результатов работы в соответствии с заданиями по плану проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы – учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.), приложения (документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер).

Отчет по НИР составляется в ходе выполнения заданий основного этапа работы. Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов, требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по НИР представляется в печатном виде (титульный лист – по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

Форма проведения аттестации по НИР. Аттестация по итогам преддипломной практики проводится на последней неделе учебного семестра. Решение по аттестации принимает руководитель ВКР, назначенный Департаментом мониторинга и освоения георесурсов, реализующей ОПОП ВО. Форма отчетности по практике: зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Оценки по преддипломной практике проставляются в электронную экзаменационную ведомость руководителем данного вида практики.

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по производственной практике «Преддипломная практика»

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|--|--|---|------------------------------------|------------------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| <p>Составление индивидуального плана прохождения практики</p> <p>Выбор темы ВКР.</p> <p>Постановка цели и задач исследования, разработка содержания ВКР</p> <p>Сбор, обработка и систематизация материала, необходимого для написания ВКР</p> <p>Написание и оформление пояснительной записки</p> <p>Подготовка к предзащите преддипломной практики</p> <p>Доработка материалов практики</p> | <p>ПК-1.2. Использует физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности</p> | <p>Знает физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет использовать физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет физико-математическим аппаратом для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p> | <p>ПР-13, ПР-14, ПР-16</p> | - |
| | <p>ПК-1.3. Проводит экспериментальные исследования, обрабатывает и анализирует полученные результаты</p> | <p>Знает методы проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа полученные результаты.</p> <p>Умеет проводить экспериментальные исследования, обрабатывать и анализировать полученные результаты.</p> <p>Владеет методами проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа полученные результаты.</p> | | - |
| | <p>ПК-2.1. Разрабатывает проектные, технические и технологические решения</p> | <p>Знает методы разработки проектных, технических и технологических решений по результатам</p> | | <p>ПР-13, ПР-14, ПР-16</p> |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---|--|---|---------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| | шения по результатам технической и научной деятельности | технической и научной деятельности. Умеет разрабатывать проектные, технические и технологические решения по результатам технической и научной деятельности. Владеет методами разработки проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности. | | |
| Составление индивидуального плана прохождения практики Выбор темы ВКР. Постановка цели и задач исследования, разработка содержания ВКР Сбор, обработка и систематизация материала, необходимого для написания ВКР Написание и оформление пояснительной записки Подготовка к защите преддипломной практики Доработка материалов практики | ПК-2.3. Выполняет анализ и интерпретацию получаемых результатов реализации проектных, технических и технологических решений | Знает основы анализа и интерпретации получаемых результатов реализации проектных, технических и технологических решений. Умеет проводить анализ и интерпретацию получаемых результатов реализации проектных, технических и технологических решений. Владеет способностью проводить анализ и интерпретацию получаемых результатов реализации проектных, технических и технологических решений. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |
| Составление индивидуального плана прохождения практики Выбор темы ВКР. Постановка цели и задач исследования, разработка содержания ВКР | ПК-3.3. Анализирует результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей | Знает технологию проведения анализа результатов полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей. Умеет анализировать результаты полевых | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---|---|---|---------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| Сбор, обработка и систематизация материала, необходимого для написания ВКР Написание и оформление пояснительной записки Подготовка к защите преддипломной практики Доработка материалов практики | | и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей. Владеет способностью анализировать результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей. | | |
| | ПК-4.2. Выполняет анализ и интерпретацию результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов | Знает порядок проведения анализа и интерпретации результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов. Умеет проводить анализ и интерпретацию результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов. Владеет методами проведения анализа и интерпретации результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |
| Получение отзыва научного руководителя и рецензии Написание, подготовка к защите отчета по практике Подготовка теоретического раздела по теме исследований и разработка детального плана ВКР Защита отчета | ПК-4.3. Владеет современными методами исследования геодинамических явлений | Знает современные методы исследования геодинамических явлений. Умеет использовать современные методы исследования геодинамических явлений в профессиональной деятельности. Владеет современными методами исследований геодинамических явлений. | ПР-13, ПР-14, ПР-16 | - |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|--|---|--|------------------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| <p>Получение отзыва научного руководителя и рецензии</p> <p>Написание, подготовка к защите отчета по практике</p> <p>Подготовка теоретического раздела по теме исследований и разработка детального плана ВКР</p> <p>Защита отчета</p> | <p>ПК-5.3. Осуществляет выбор и тестирование ГНСС-оборудования в целях развития и эксплуатации спутниковых систем</p> | <p>Знает правила выбора и тестирования ГНСС-оборудования в целях развития и эксплуатации спутниковых систем.</p> <p>Умеет осуществлять выбор и тестирование ГНСС-оборудования в целях развития и эксплуатации спутниковых систем.</p> <p>Владеет способностью осуществлять выбор и тестирование ГНСС-оборудования в целях развития и эксплуатации спутниковых систем.</p> | <p>ПР-13, ПР-14, ПР-16</p> | - |
| | <p>ПК-6.2. Способен к выработке предложений по совершенствованию технологий получения и обработки информации в навигационно-информационных системах</p> | <p>Знает технологию получения и обработки информации в навигационно-информационных системах.</p> <p>Умеет вырабатывать предложения по совершенствованию технологий получения и обработки информации в навигационно-информационных системах.</p> <p>Владеет способностью к выработке предложений по совершенствованию технологий получения и обработки информации в навигационно-информационных системах.</p> | <p>ПР-16</p> | УО-1 |
| | <p>ПК-6.3. Выполняет обработку, анализ и интерпретацию разнородной информации в навигационно-</p> | <p>Знает технологию обработки, анализа и интерпретации разнородной информации в навигационно-информационных</p> | <p>ПР-16</p> | УО-1 |

| Контролируемые разделы практики | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|---------------------------------|---|--|----------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| | информационных системах, геоинформационных системах, базах данных | системах, геоинформационных системах, базах данных. Умеет выполнять обработку, анализ и интерпретацию разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных. Владеет технологией обработки, анализа и интерпретации разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных. | | |

* Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.
2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15), отчет по практике (ПР-16) и т.д.
3. тренажер (ТС-1) и т.д.

Критерии выставления оценки студенту

| Оценка | Требования к сформированным компетенциям |
|-----------|---|
| «Отлично» | Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы |
| «Хорошо» | Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе. |

| Оценка | Требования к сформированным компетенциям |
|-----------------------|---|
| «Удовлетворительно» | Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой |
| «Неудовлетворительно» | Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики |

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы.

Отчет состоит из пояснительной записки и приложений. В приложения, помимо текста проектов введения, теоретического и практического разделов исследований могут быть включены различные формы и бланки, графический материал, таблицы различного формата, расчеты, описания технологии работ, аппаратуры и приборов и т. д. Обязательным приложением является список литературных источников.

Аттестация по итогам практики проводится в виде защиты отчета на основании письменного отчета в форме собеседования с руководителем ВКР. На зачете присутствуют не менее трех преподавателей кафедры, знакомых с тематикой исследуемой проблемы, в соответствии с которой готовится выпускная квалификационная работа.

Перечень вопросов для контроля.

1. Раскройте актуальность темы вашего исследования.
2. Какую цель вы ставили, приступая к исследованиям?
3. Назовите ключевые задачи вашего исследования.
4. Что является объектом вашего исследования?

5. Что является предметом вашего исследования?
6. Какие методы и приемы вы использовали при проведении исследования?
7. Какие информационные источники вы использовали при проведении исследования?
8. Раскройте содержание вашего исследования.
9. Какие основные результаты получены?
10. В чем состоит практическая значимость вашего исследования?

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

а) Основная литература

1

1. Авакян, В. В. Прикладная геодезия. Технологии инженерно-геодезических работ : учебник / В. В. Авакян. — 3-е изд. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 616 с. — ISBN 978-5-9729-0309-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86567.html> (дата обращения: 02.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Лукашенко В.А. Геодезические работы при строительстве тоннелей. Ч. 1. Общие сведения о тоннелях. Геодезические работы при проектировании и переносу проекта на местность: конспект лекций для студентов очной и очно-заочной форм обучения по специальности «Прикладная геодезия» [Электронный ресурс] / В.А. Лукашенко, Г.Н. Герасимов; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. — Электрон. дан. — Владивосток: Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013.

3. Прикладная геодезия. Инженерно-геодезические работы в дорожном строительстве: Лабораторный практикум / Санкт-Петербургский государственный горный университет. Сост. В.Г.Потюхляев. — СПб, 2011.

4. Прикладная геодезия. Инженерно-геодезические работы на городской территории: Лабораторный практикум / Санкт-Петербургский государственный горный университет. Сост. В.Г. Потюхляев. — СПб, 2011.

5. Прикладная геодезия. Наблюдения за деформациями инженерных сооружений: методические указания по курсовому проектированию / Санкт-петербургский государственный горный институт. Сост.: А.В. Зубов. — СПб, 2011.

б) Дополнительная литература

1. Чупров, А.Г. Основы топографии: метод. указания к контрольной работе «Тахеометрическая съёмка» для студентов заочной формы обучения отделения горно-геологического дела, химических технологий и техносферной безопасности высших учебных заведений [Электронный ресурс] / А.Г. Чупров, Г.В. Штанько, А.Ю. Сергеев ; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. – Электрон. дан. – Владивосток : Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013.

2. Чупров, А.Г. Геодезия: метод. указания и контрольные задания для студентов очной, заочной, очно-заочной и дистанционной форм обучения по направлению «Строительство» [Электронный ресурс] / А.Г. Чупров, В.А. Лукашенко ; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. – Электрон. дан. – Владивосток : Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013.

3. Чупров, А.Г. Инженерная геодезия: метод. указания к контрольной работе «Тахеометрическая съёмка» для студентов очно-заочной и заочной форм обучения строительных специальностей высших учебных заведений [Электронный ресурс] / А.Г. Чупров, Г.В. Штанько, А.Ю. Сергеев ; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. – Электрон. дан. – Владивосток : Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013.

4. Попов В.Н. Геодезия и маркшейдерия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Попов В.Н., Букринский В.А., Бруевич П.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горная книга, 2010.— 452 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6700>.

5. Гиенко Е.Г., Канушин В.Ф. Геодезическая астрономия: Учебное пособие. <ftp://ftp.kiam1.rssi.ru/pub/gps/lib//book/gienko.pdf>

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог. Геодезия. Картография. http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.74.4

7. Жуков Б. Н., Карпик А. П. Геодезический контроль инженерных объектов промышленных предприятий и гражданских комплексов. http://ssga.ucoz.ru/_ld/0/6_tdz.pdf

8. Журнал «Известия ВУЗов. Геодезия и аэрофотосъёмка». <http://miiigaik.ru/journal.miiigaik.ru/>

9. Крылов В.И. Космическая геодезия. <http://narod.ru/disk/23872358000.96ed8b9c3e31cc383d7b3f6000696e85/Krylow.rar.html>.

10. Луповка Т.К, Луповка В.А. Основы космической геодезии с элементами фотограмметрии.
<http://narod.ru/disk/20271325000.c8f54b9cf81e06140bcd37ebb5ddefdd/Methodichka.rar.html>
11. Методические пособия Инженерной школы ДВФУ.
<http://www.dvfu.ru/schools/engineering/science/scientific-and-educational-publications/manuals/>
12. Норкин С.П., Кузнецов О.Ф. Инженерная геодезия.
<http://window.edu.ru/resource/406/19406/files/metod472.pdf>
13. Серапинас Б.Б. Глобальные системы позиционирования.
<http://epizodsspace.no-ip.org/bibl/serapinas/globalnoe/serapinas-globalnye-2002.pdf>
14. Хинкис Г.Л., Зайченко В.Л. Словарь терминов, употребляемых в геодезической и картографической деятельности.
http://soyuzgeo.ru/slovar_geodezicheskikh_terminov
15. Шароглазова Г.А. Гравиметрия. УМК для студентов специальности 1- 56 02 01 «Геодезия».
<http://www.psu.by/images/stories/gf/personal/Sharoglazova/gravimetriya.pdf>

в) Нормативно-технические материалы

1. СНиП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства, 1997.
2. СНиП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства, 1997.
3. СНиП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства, 1997.
4. СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения, 1997.
5. Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. ГКИНП (ОНТА)-01-271-03.
6. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000 и 1:500 – М.: Недра. 1985.

г) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт института UNAVCO. www.unavco.org

2. Официальный сайт компании Trimble. www.trimble.com
3. Пантелеев В.Л. Теория фигуры Земли. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. Курс лекций.
<http://lnfm1.sai.msu.ru/grav/russian/lecture/tfe/index.html>
4. Сайт, посвященный Геоинформационным системам. www.giscraft.ru
5. Сайт, посвященный Геоинформационным системам и Дистанционному зондированию Земли. www.gis-lab.info

д) Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по практике, а также для организации самостоятельной работы:

| Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест | Перечень программного обеспечения |
|---|---|
| Компьютерный класс кафедры геодезии, землеустройства и кадастра, Ауд. Е301 | <ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD 2013 - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – Комплекс CREDO инженерные изыскания (6 модулей) – университетская лицензия на 11 рабочих мест. |

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

| Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень основного оборудования |
|--|---|
| Лаборатория мониторинга геосфер, ауд. Л 713 | Теодолит Т30 – 20 шт. Электронный теодолит Cst/berger DGT10 – 18 шт. Нивелир с компенсатором Н3 – 10 шт. Электронный тахеометр Leica TCR 405 – 6 шт. |
| Компьютерный класс, Ауд. Е301 | Моноблок LENOVO 19” (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 500GB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win10 (64-bit) |
| Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) | Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty. Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видео увеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками. |
| Мультимедийная аудитория Е502 | проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS) |

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.