

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ)»

Кафедра «Геодезия»

Утверждаю:
Проректор по учебной работе
 С.В. Мельник
« 18 » 20 16 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б2У6 Учебная практика (исполнительская практика) 5

Направление подготовки 21.03.03. «Геодезия и дистанционное зондирование»

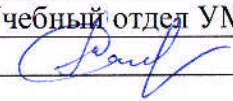
Профиль «Геодезия»

Уровень ОПОП бакалавриат

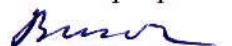
№	Форма обучения	Очная	Заочная
1	Факультет	АДМ	
2	Шифр учебного плана	120100-13.plm	
3	Курс	3	
4	Семестр	6	
5	Общая трудоемкость недель/ зачетных единиц	1/ 1,5	
6	Форма контроля	Отчет с оценкой	

Рабочая программа составлена для учебного плана набора 2013 года

Согласовано:

Учебный отдел УМУ	Библиотека
	

Рабочая программа переработана проф. Виноградовым А.В.



« 21 » января 2016г.

(подпись)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры геодезии _____

Протокол № 9

« 29 » января 2016г.

Зав. кафедрой геодезии _____ Перфильев М.С.



(подпись)

Одобрена и рекомендована к утверждению научно-методическим советом направления (НМСН)

21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование «17» февраля 2016г.

протокол № 5

Председатель НМСН _____ М.С. Перфильев



(подпись)

1. ВИД ПРАКТИКИ И ФОРМА ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Учебная практика.

Основные формы выполнения учебной астрономо-геодезической практики:

«Приближенное совместное определение азимута предмета и поправки зенитного расстояния по Солнцу».

1) полевые работы по геодезической астрономии;

2) камерально-полевые работы по обработке материалов наблюдения геодезическими приборами

Учебная практика проводится на полигоне. Для выполнения практики из студентов, закрепленных за преподавателем формируются бригады, каждой бригаде выделяется участок городской территории для выполнения полевых наблюдений.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина "Геодезическая астрономия" относится к вариативной части и дополняет дисциплину базовой части. Дисциплина «Геодезическая астрономия», по которой проводится практика относится к циклу Б1.В.ДВ.8.1. Для успешного прохождения практики необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- Спутниковые системы и технологии;
- Математическая обработка геодезических сетей на ЭВМ;
- Высшая геодезия,
- Автоматизация топографических съемок.

В дисциплине «Геодезическая астрономия» определяются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых студент способен приступить к прохождению учебной практики и после успешного прохождения ее к изучению следующих дисциплин в соответствии с учебным планом:

- Высшая геодезия
- Автоматизация топографических съемок.
- Космическая геодезия

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

ПК-1 -способностью к выполнению приближенных астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков.

Знать: - методы организации и выполнения комплекса полевых и камеральных работ по геодезической астрономии, с целью создания и обновления топографических карт.

Уметь: - выполнять исследование местности и обработку полевых данных с целью создания и обновления топографических карт

Владеть: - приемами и методами полевой и камеральной геодезической астрономии с целью создания и обновления топографических карт.

ПК-8- способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений,

приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений.

Знать: - технологии современного астрономо-геодезического производства

Уметь: -выполнять последовательно все технологические процессы астрономо-геодезического производства

Владеть: - необходимыми навыками работы на современной цифровой геодезической техники в современной ГИС

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- общие сведения о геодезических измерениях;
- основные понятия теории погрешностей;
- топографические планы и карты и их использование при проектировании, реконструкции и реставрации сооружений.

Уметь:

- работать с геодезическими инструментами;
- извлечь необходимую информацию из топографического плана или карты;
- ориентировать геодезические сети при построении опорной сети;
- решать геодезические задачи на стройке.

Владеть:

- методами ведения геодезических измерений и обработки результатов измерений.

4. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1,5зачётных единицы, 54 часа

4.2. Содержание практики

Практика астрономо-геодезическая проводится по бригадам, состоящим из 3 студентов. Формирование бригад выполняется по рекомендации преподавателя студентами самостоятельно.

Наиболее важной и ответственной частью практики являются *полевые работы*,

при выполнении которых студент должен выполнить определения и сделать вычисления:

- Приближенное определение азимута направления по измеренному зенитному расстоянию по Солнцу
- Порядок полевых измерений.
- Обработка журнала и вычисление азимута
- Работа с геодезическими приборами НЗ и по цифровому нивелиру.

В камерально-полевой части студенты выполняют предварительную обработку и организацию информации, полученную в результате полевых работ, устраняют выявленные ошибки в результате контроля полевого преподавателем.

1. Работа с картой и астрономическим ежегодником

2. Вычисление горизонтальных координат светил

3. Определение горизонтальных координат звезд в меридиане, первом вертикале и элонгациях.

4. Задачи на перевод времени.

5. Интерполирование координат Солнца и Звезд. Вычисление параллакса и рефракции.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 1,5 зачетных единицы, 54 часа

(из них 67% - под непосредственным руководством преподавателя, 33% - самостоятельной работы.

Описание форм отчетности по практике

По итогам учебной практики студенческие бригады представляют своему руководителю полевые измерения. Всю работу по учебной астрономо-геодезической практике студенты представляют отчет по практике преподавателю в котором есть разделы

1. Исследование астрономического теодолита
2. Приближённые астроопределения по Полярной
3. Приближённые астроопределения по Солнцу
4. Точное определение азимута по Полярной

5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

На практике студенты используют:

Программируемый геодезический калькулятор.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература:

1. Кусов, В. С. Основы геодезии, картографии и космозахвата [Электронный ресурс] : учебник / В. С. Кусов. - 2-е изд., испр. . - М. : Академия, 2012. - Полный текст на эл. жестк. диске.- Режим доступа: http://lib.sibadi.org/pdfjs/?url=/wp-content/files_mf/1431573909epd773.pdf&post_id=7820

2. Виноградов, А. В. Современные технологии геодезических изысканий [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Виноградов, А. В. Войтенко ; СибАДИ. - Омск : СибАДИ, 2012. - 108 с. + Полный текст на эл. жестк. диске.- Режим доступа: <http://bek.sibadi.org/fulltext/epd639.pdf>

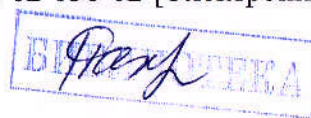
6.1.2 Дополнительная литература

1. Инженерное обеспечение строительства (геодезия) [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т. П. Синютина [и др.] ; СибАДИ. - Омск : СибАДИ, 2012. - 96 с. + Полный текст на эл. жестк. диске.- Режим доступа: <http://bek.sibadi.org/fulltext/epd504.pdf>

2. Зотов Р. В. Аэрогеодезия [Электронный ресурс] : учебное пособие : в 2 кн. / Р. В. Зотов ; СибАДИ. - Омск : СибАДИ, 2012.

Кн. 1. - 2012. - 216 с. + Полный текст на эл. жестк. диске.- Режим доступа: <http://bek.sibadi.org/fulltext/epd723.pdf>

3. Инструкция по фотограмметрическим работам при создании цифровых топографических карт и планов ГКИНП (ГНТА)-02-036-02 [Электронный ресурс] // ИПО «Гарант-Аэро» – Дата обновления: 13.01.2017



7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единый портал интернет-тестирования i-exam.ru

<http://www.racurs.ru/>

<http://www.geokosmos.ru/>

<http://www.geo-alliance.ru/>

<http://flash.dvl.fru-it.ru/equipment/totalstation/>

<http://inzashita.com/svetodalnomeri-elektronnie-taxeometri.html>

<http://www.spbtgik.ru/book/1505.htm>

<http://www.modernarmy.ru/>

<http://www.twirpx.com/>

http://www.geocourse.kz/page.php?page_id=523&lang=1&item_id=1203&parent_id=16

<http://geodesistu.com/?p=67>

<http://kafgeodez.narod.ru>

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ)

Нивелир типа – НЗ, и цифровой нивелир SDL-50 Sokia.

9. КРИТЕРИИ ДОСТИЖЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

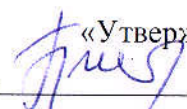
Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВПО «Сибирская государственная автомобильно-дорожная
академия (СибАДИ)»

ФАКУЛЬТЕТ Автомобильные дороги и мосты

КАФЕДРА Геодезии

И.о. декана Перфильев М.С.

«Утверждаю»


17. февраля 2016

Фонд оценочных средств

Б2У4 по учебной практике (исполнительская практика) 3

Геодезическая астрономия

наименование дисциплины

21.03.03. – Геодезия и дистанционное зондирование

шифр и наименование направления

Омск

2016

Паспорт
фонда оценочных средств
по Б2У4 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (Исполнительская практика) 4

1. Карта компетенций дисциплины

Индекс компетенций, формулировка	Компонентный состав (ЗУН)
ПК-1 -способностью к выполнению приближенных астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков.	Знать: - методы организации и выполнения комплекса полевых и камеральных работ по геодезической астрономии, с целью создания и обновления топографических карт Уметь: - выполнять исследование местности и обработку полевых данных с целью создания и обновления топографических карт Владеть: - приемами и методами полевой и камеральной геодезической астрономии с целью создания и обновления топографических карт
ПК-8 - способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений.	Знать: -технологии современного астрономо-геодезического производства Уметь: -выполнять последовательно все технологические процессы астрономо-геодезического производства Владеть: - необходимыми навыками работы на современной цифровой геодезической техники в современной ГИС

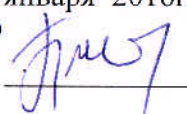
2. Оценочные средства

Контролируемые разделы, темы, модули ¹	Формируемые компетенции	Кол-во тестовых заданий	Другие оценочные средства	Кол-во
Тема 1. Общие вопросы геодезической астрономии	ПК-1,8	-	Отчет по практике	1
Тема 1. Введение.	ПК-1,8	-	Отчет по практике	1
Тема 2. Сферические координаты и суточное движение светил	ПК-1,8	-	Отчет по практике	1
Тема 3. Системы измерения времени.	ПК-1,8	-	Отчет по практике	1

	Тема 4. Малые изменения небесных сферических координат независимые от суточного вращения небесной сферы.	ПК-1,8	-	Отчет по практике	1
	Тема 5. Геодезическая астрономия.	ПК-1,8	-	Отчет по практике	1
	Тема 6. Понятие о точных способах определения широты, времени и азимута.	ПК-1,8	-	Отчет по практике	1
	Тема 7. Приближенные методы определения широты, времени и азимута	ПК-1,8	-	Отчет по практике	1

Кафедра Геодезии

Вопросы к отчету рассмотрены и
одобрены на заседании
кафедры «29» января 2016г.

протокол № 9
Зав. кафедрой 

Вопросы к отчету по Б2У4
учебной практике (исполнительская практика) 3

по дисциплине

Геодезическая астрономия

наименование дисциплины

для 21.03.03. – Геодезия и дистанционное зондирование

шифр/направление

очная

форма обучения

Составитель:  Виноградов А.В.

Вопросы к отчету

1. Суточного и годичного параллакса, сделать чертёж. Учёт параллакса при обработке наблюдений.
2. Календаря, Юлианского и григорианского стилей. Погрешности исчисления.
3. Способа определения приближённой широты места наблюдения по измеренным зенитным расстояниям Полярной. Рассказать только - обработка журнала и вычисление широты.
4. Годичной aberrации Причины возникновения, учёт при обработке наблюдений.
5. Вывести формулы для вычисления поправки часов и азимута, определённых по измеренным зенитным расстояниям Солнца
6. Взаимодействия геодезической астрономии с другими службами и отраслями производства.
7. Дать определения криволинейных геодезических координат.
8. Суточной aberrации, сделать чертёж. Учёт aberrации при обработке наблюдений.
9. Общих принципов определения географических координат методами геодезической астрономии. Дать термины координат.
10. Перехода от звёздного времени к декретному. Привести формулы и сделать вычисления. $\lambda = 4^h 53^m 13,2^s$.
11. Способа определения приближённой широты места наблюдения по измеренным зенитным расстояниям Полярной. Рассказать только – обоснование способа, порядок полевых работ.
12. Систем звёздного и среднего времени и суток в системах. Сделать перевод времени.
13. Основных плоскостей, кругов и точек небесной сферы. Сделать чертежи.
14. Первого вертикала, условий прохождения светил через первый вертикал. Написать формулы вычисления z , t , a и s .
15. Выгоднейших условий получения поправки хронометра по способу Цингера. Сделать анализ формул.
16. Задач, решаемых с помощью геодезической астрономии при создании астрономо-геодезической сети (АГС)
17. Астрономической рефракции.
18. Общих основ измерения времени. Перечислить основные системы измерения времени.
19. Влияния наклона горизонтальной оси прибора на измеренные горизонтальные направления. Формулы вычисления поправок за наклон оси трубы.
20. Горизонтальной и второй экваториальной систем координат и первого астрономического треугольника. Дать формулы преобразования координат.
21. Элонгации, её возникновения. Формулы вычисления z , t , a и s .
22. Теория способа и порядок полевых работ при определении астрономического азимута по измеренному горизонтальному углу между Полярной и местным предметом.
23. Первой экваториальной системы координат. Основные точки и плоскости.
24. Моментов времени и горизонтальных координат при пересечении светила меридиана. Название моментов и вычисления z , t , a и s .
25. Анализа выгоднейших условий при определении широты по способу Певцова. Разобрать формулу.
26. Перечислить название времён, связанных с вращением Земли.
27. Роли и значения астрономии и её разделов в науке и производстве. Общих понятий систем координат. Виды систем координат.

Критерии оценки отчета по учебной практике

«Отлично» – все предусмотренные рабочей программой учебные задания практики выполнены полностью, теоретические аспекты разделов освоены полностью, необходимые практические навыки работы сформированы, качество выполнения расчетно-графических работ оценено близким к максимальному числу баллов;

«Хорошо» – все учебные задания практики выполнены полностью, но имеются некоторые незначительные ошибки, теоретические аспекты разделов освоены полностью, некоторые практические навыки работы сформированы недостаточно, качество выполнения ни одной из расчетно-графических работ не оценено минимальным числом баллов;

«Удовлетворительно» – основные учебные задания выполнены, но имеются некоторые ошибки, теоретические аспекты освоены частично, но без существенных пробелов, большинство практических навыков работы сформировано.

«Неаттестовано» – во всех остальных случаях, кроме указанных выше.

Составитель Винн Виноградов А.В.

11. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При определении мест практики для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья необходимо учитывать рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида и лиц с ограниченными возможностями здоровья, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда и трудовых функций, выполняемых студентом-инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

В конце практики обучающийся составляет письменный отчет. Материал для составления отчета обучающийся собирает и систематизирует в течение всей практики.

При проведении процедуры оценивания результатов прохождения практики обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может предусматриваться использование технических средств, в зависимости от индивидуальных особенностей обучающегося. Эти средства могут быть предоставлены вузом или обучающийся может использовать собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по практике предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от нозологии заболевания обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения студентов инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по практике обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся студентов и лиц с ограниченными возможностями здоровья процедура оценивания результатов обучения по практике может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения студентов инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья также может проходить с использованием дистанционных образовательных технологий.