МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет
Кафедра Прикладной геологии и технологии геологической разведки

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Горный факультет

Авдеев Павел Борисович

«____»_____20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.11 Геодезическое сопровождение строительных процессов
на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 08.03.01 - Строительство

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«___» _____ 20____ г. №____

Профиль – Автомобильные дороги и аэродромы (для набора 2021)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Приобретение студентами знаний по комплексу инженерно-геодезических работ, производимых при изучении, освоении и охране природных ресурсов, а также при проектировании, строительстве и эксплуатации различного рода сооружений, приобретение практических навыков работы с геодезической документацией, понимание роли геодезической службы в обеспечении технологического процесса строительства инженерных сооружений.

Задачи изучения дисциплины:

 ознакомить студентов с основными методами инженерно-геодезических работ. научить самостоятельно производить геодезическое измерения и вычисления, связанные с решением типовых инженерно-геодезических задач: нивелирование, теодолитная и тахеометрическая съемка, определение координат современными навигационными приборами, разбивка сооружений, определение деформаций сооружений, установка оборудования.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.11 «Геодезическое сопровождение строительных процессов» относится к базовой части цикла Профессиональных дисциплин и является обязательной при реализации основной образовательной программы подготовки специалиста по направлению 08.03.01 «Строительство».

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Виды занятий	Семестр 7	Всего часов
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	51	51
Лекционные (ЛК)	17	17
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	34	34
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	57	57
Форма промежуточной	Экзамен	36

аттестации в семестре		
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ПК-5	ПК-5.1. Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ ПК-5.2. Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ ПК-5.3. Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ ПК-5.4. Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах ПК-5.5. Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства ПК-5.6. Разработка строительного генерального плана основного периода строительства	Знать: Нормативную базу и методы предрасчета точности геодезических измерений и использовать их в анализе выполняемых работ. Уметь: Составлять проекты геодезических работ с использованием современного ПО. Владеть: Современными методами предрасчета погрешностей геодезических работ.

	автомобильных дорог и аэродромов в составе проекта производства работ ПК-5.7. Разработка технологической карты на производство строительных работ при строительстве автомобильных дорог и аэродромов ПК-5.8. Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительных работ ПК-5.9. Составление схемы операционного контроля качества строительных работ	
ПК-6	ПК-6.1. Составление плана работ подготовительного периода ПК-6.2. Определение функциональных связей между подразделениями проектной (строительной) организации ПК-6.3. Выбор метода производства строительных работ ПК-6.4. Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды ПК-6.5. Составление графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительных работ ПК-6.6. Составление оперативного плана	Знать: Нормативную базу обеспечения безопасного ведения строительных работ. Уметь: Вносить коррективы в ведение горных работ с целью обеспечения их безопасности и эффективности. Выполнять геодезические расчеты и их проектирование с использованием современного ПО. Владеть: Навыками использования и применения современного геодезического оборудования.

	строительных работ	

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1.1	Нормы точности геодезического обеспечения строительства.	Нормы точности геодезического обеспечения строительства зданий и сооружений. Нормы точности геодезического обеспечения строительства линейных объектов.	6	2	0	0	4
	1.2	Геодезические разбивочные работы.	Способы выноса на местность проектных данных. Вынос проектных данных в натуру.	14	2	4	0	8
2	2.1	Геодезические работы при строительстве.	Геодезическое обеспечение строительства автомобильных дорог. Геодезическое обеспечение строительства аэродромов.	28	4	10	0	14
	2.2	Геодезический контроль возведения мостовых переходов.	Особенности геодезического контроля при строительстве мостовых переходов. Наблюдения за деформациями сооружений.	28	4	10	0	14

3	3.1	Геодезическое обеспечение строительства промышленных объектов.	Исполнительные съемки и требования к ним. Вневедомственный контроль качества строительства.	19	3	6	0	10
	3.2	Использование современных геодезических приборов.	Использование сканеров для контроля качества строительства. Фотограмметрическая съемка.	13	2	4	0	7
Итого				108	17	34	0	57

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Нормы точности геодезического обеспечения строительства зданий и сооружений.	СНиП на геодезические работы в строительстве. (разделы геодезии).	1
	1.1	Нормы точности геодезического обеспечения строительства линейных объектов.	Создание геодезической разбивочной основы.	1
	1.2	Способы выноса на местность проектных данных	Вынос проектного угла. Отложение проектного расстояния. Вынос проектной отметки.	1
	1.2	Вынос проектных данных в натуру.	Установка высотников и лекал при строительстве автомобильных дорог.	1
2	2.1	Геодезическое обеспечение строительства	Детальна разбивка круговой кривой. Расчет виража и отгона. Операционный контроль за	2

		автомобильных дорог	возведением земляного полотна и дорожной одежды.	
	2.1	Геодезическое обеспечение строительства аэродромов.	Применение электронных тахеометров и ГНСС технологий.	2
	2.2	Особенности геодезического контроля при строительстве мостовых переходов.	Разбивка основных осей и геодезический контроль при возведении мостовых переходов.	2
	2.2	Наблюдения за деформациями сооружений.	Методика наблюдения за деформациями на промышленных объектах.	2
3	3.1	Исполнительные съемки и требования к ним.	Операционный контроль за возведением промышленных объектов. Исполнительная съемка.	1
	3.1	Вневедомственный контроль качества строительства.	СНиП на качество строительства сооружений.	2
	3.2	Использование сканеров для контроля качества строительства.	Применение приборов лазерного сканирования в дорожной практике.	1
	3.2	Фотограмметрическая съемка.	Использование БПЛА при исполнительных съемках.	1

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.2	Способы выноса на местность проектных	Отложение проектного угла и расстояния.	2

		данных		
	1.2	Вынос проектных данных в натуру.	Вынос проектных отметок на обноску или ось сооружения.	2
2	2.1	Геодезическое обеспечение строительства автомобильных дорог	Подготовка разбивочного чертежа.	6
	2.1	Геодезическое обеспечение строительства аэродромов.	Подготовка разбивочного чертежа.	4
	2.2	Особенности геодезического контроля при строительстве мостовых переходов.	Детальна разбивка круговой кривой. Вынос пикета на кривую.	6
	2.2	Наблюдения за деформациями сооружений.	Обработка результатов наблюдений за деформациями.	4
3	3.1	Исполнительные съемки и требования к ним.	СС технологии съемки промышленных объектов.	6
	3.2	Использование сканеров для контроля качества строительства.	временные методы съемок.	2
	3.2	Фотограмметрическая съемка.	Обработка результатов фотограмметрической съемки.	2

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Изучение СНиП 3.01.03-84 и СП 126.13330.2017 (Геодезические работы в строительстве).	Анализ нормативных документов	4
	1.2	Изучение ГОСТ 33100-2014 (Дороги автомобильные общего пользования. (Правила проектирования автомобильных дорог). СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги.	Анализ нормативных документов	8
2	2.1	Подготовка проектных данных для выноса в натуру.	Расчет и графическое оформление работы	14
	2.2	Разбивочные работы на дорогах	Составление конспекта	14
3	3.1	Решение геодезических засечек при разбивке мостовых переходов	Расчет и графическое оформление работы	10
	3.2	Изучение руководства по технологии ГНСС съемки.	Составление конспекта	7

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

Фонд оценочных средств

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Смолич С. В. Инженерная геодезия: учеб. пособие / Смолич С. В., Верхотуров А. Г., Савельева В. И. - Чита: ЧитГУ, 2009. - 186 с.
2. Инженерная геодезия: учебник / под ред. Д.Ш. Михелева. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва: Академия, 2010. - 496 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Геодезия и маркшейдерия: учебник / В. Н. Попов [и др.]; под ред. В.Н. Попова, В.А. Букринского. - 2-е изд., стер. - Москва: Горная книга: МГГУ, 2007. - 453с. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986721798.html

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Рыжкова Е. В. Основы эксплуатации автомобильных дорог: практикум для лабораторных работ / Рыжкова Елена Владимировна. - Чита: ЧитГУ, 2011. - 41с.
2. Смолич С.В. Основы геомеханики: учеб. пособие / С. В. Смолич, В. А. Бабелло; Забайкал. гос. ун-т. – Чита: ЗабГУ, 2017. – 143 с.
3. Неумывакин Ю. К. Земельно-кадастровые геодезические работы: учебник / Неумывакин Юрий Кириллович, Перский Михаил Исаакович. - Москва: КосмосС, 2006. – 184 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
1. Сайт «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru/online/
2. Сайт «Строительные нормы и правила»	http://xn--h1ajhf.xn--p1ai/snip/
3. Сайт «РосНедра»	http://www.rosnedra.gov.ru/
4. Сайт «CoalGuide»	http://coalguide.ru/marsheyderskoe-upmeny/

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) Autodesk AutoCad 2015

2) Easy Trace Pro

3) Golden Software Surfer

4) Комплекс Credo для ВУЗов - Инженерная Геодезия

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В течении семестра по отработанным разделам осуществляется индивидуальный прием результатов выполнения работ с оценкой знания теоретической части по данной теме. Самостоятельная работа оценивается по результатам собеседования с оценкой качества усвоения и глубины проработки соответствующей темы.

Разработчик/группа разработчиков:
Сергей Вениаминович Смолич

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой
_____ «___»_____20____г.