

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбин, Бадикто Баторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.03.2025 16:03:48
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
имени В.Р. Филиппова»**

Институт землеустройства, кадастров и мелиорации

| | |
|---|--|
| СОГЛАСОВАНО Заведующий выпускающей кафедрой Землеустройство | УТВЕРЖДАЮ Директор Института землеустройства, кадастров и мелиорации |
| _____ | _____ |
| уч. ст., уч. зв. | уч. ст., уч. зв. |
| _____ | _____ |
| ФИО | ФИО |
| _____ | _____ |
| подпись | подпись |
| «__» _____ 20__ г. | «__» _____ 20__ г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
ФТД.02 Информационные технологии в геодезии**

**Направление подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Направленность (профиль) Геодезия**

бакалавр

| | | | |
|---|-----------------|-----------------|-------------|
| Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра | Землеустройство | | |
| Разработчик (и) | _____ | _____ | _____ |
| | подпись | уч.ст., уч. зв. | И.О.Фамилия |
| Внутренние эксперты: | | | |
| Председатель методической комиссии | _____ | _____ | _____ |
| | подпись | уч.ст., уч. зв. | И.О.Фамилия |
| Заведующий методическим кабинетом УМУ | _____ | _____ | _____ |
| | подпись | | И.О.Фамилия |
| Директор библиотеки | _____ | _____ | _____ |
| | подпись | | И.О.Фамилия |

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Землеустройство

От «__» _____ 20__ г. протокол № ____

Зав. кафедрой Землеустройство

_____ подпись _____ уч.ст., уч. зв. _____ И.О.Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института землеустройства, кадастров и мелиорации от «__» _____ 20__ г., протокол № ____.

Председатель методической комиссии Института землеустройства, кадастров и мелиорации

_____ подпись _____ уч.ст., уч. зв. _____ И.О.Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) _____

_____ подпись _____ И.О.Фамилия

| № п/п | Учебный год | Одобрено на заседании кафедры | | «Утверждаю» Заведующий кафедрой (ФИО) | |
|-------|----------------|-------------------------------|-------------|---|-------------|
| | | Протокол | Дата | Подпись | Дата |
| 1 | 20__/20__ г.г. | № ____ | «__»_20__ г | | «__»_20__ г |
| 2 | 20__/20__ г.г. | № ____ | «__»_20__ г | | «__»_20__ г |
| 3 | 20__/20__ г.г. | № ____ | «__»_20__ г | | «__»_20__ г |
| 4 | 20__/20__ г.г. | № ____ | «__»_20__ г | | «__»_20__ г |
| 5 | 20__/20__ г.г. | № ____ | «__»_20__ г | | «__»_20__ г |

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины (модуля) в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки от 21.10.2016 № 972;
- Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.10.2021 № 746н.

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 8 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины (модуля) в целом направлен на подготовку обучающегося к следующим видам (типам задач) профессиональной деятельности: производственно-технологическая, научно-исследовательская деятельность; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО академии, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины (модуля): изучение новых методов измерений и обработки геопространственных данных на основе современной измерительной и электронно-вычислительной техники; исследование методов цифрового моделирования и геоинформационного картографирования местности по материалам наземных съемок и данных дистанционного зондирования; анализ методов математической обработки и оценки пространственных данных с применением информационных систем и технологий..

Задачи: изучение новых методов для автоматизации и информатизации топографо-геодезических работ; цифровое моделирование объектов местности по материалам наземных съемок и данных дистанционного зондирования; математическая обработка, обобщение, анализ и оформление получаемых результатов; применение критериев оценки точности плановых и высотных геодезических сетей; создание классификатора топографических объектов для формирования и представления картографических материалов; использование технологии полевого кодирования топографических объектов для автоматизации процесса камеральной обработки геопространственных данных; применение результатов измерений и глобального спутникового позиционирования для совместной обработки пространственных данных.

2.2 Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина ФТД.02 Информационные технологии в геодезии в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

| Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина | | Код и наименование индикатора достижений компетенции | Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения) | | |
|--|---|--|--|---|--|
| код | наименование | | знать и понимать | уметь делать (действовать) | владеть навыками (иметь навыки) |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Рекомендуемые профессиональные компетенции | | | | | |
| ПКС-3 | комплекс работ по дешифрированию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт фотограмметрическими методами, по обработке | ИД-1 _{пкс-3} Разрабатывает предложения к программе инженерно-геодезических изысканий | предложения к программе инженерно-геодезических изысканий | разрабатывать предложения к программе инженерно-геодезических изысканий | разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий |
| | | ИД-2 _{пкс-3} Использует компьютерные технологии | компьютерные технологии планирования инженерно- | использовать компьютерные технологии планирования | использования компьютерные технологии планирования |

| | | | | | |
|--|--|--|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | материалов дистанционного зондирования | планирования инженерно-геодезических изысканий | геодезических изысканий | инженерно-геодезических изысканий | инженерно-геодезических изысканий |
|--|--|--|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: теоретические основы и базовые понятия современных информационных технологий для сбора и обработки геопространственных данных; геоинформационные системы и технологии создания цифровых топографических карт и планов; технические и программные средства создания цифровой картографической продукции; новейшие системы, приборы и методы автоматизированного сбора, обработки, накопления и передачи топографо-геодезической информации; современные проблемы использования информационных технологий и перехода на цифровую форму представления пространственных данных; методы создания цифровых моделей местности и их использования для решения инженерно-геодезических задач;

уметь: решать инженерно-геодезические задачи на основе цифровых, электронных карт и планов; использовать программно-технические комплексы и интерфейсы для передачи данных с электронных тахеометров и регистраторов информации в ЭВМ; работать с комплексом программно-технических средств, обеспечивающих сбор и обработку топографо-геодезической информации; создавать пространственные цифровые модели местности, цифровые карты и планы с применением геоинформационных систем и технологий; использовать материалы дистанционного зондирования и ГИС-технологии при проведении мониторинга окружающей среды; создавать пространственные цифровые модели местности, цифровые карты и планы с применением геоинформационных систем и технологий;

владеть: способностью работать с пространственной информацией в глобальных компьютерных сетях; способностью представлять пространственную информацию в требуемом формате; методикой компьютерной обработки результатов геодезических измерений; способами осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды; основами использования данных дистанционного зондирования и ГИС технологий; основами создания трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений.

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)

| Код и название компетенции | Код индикатора достижения компетенции | Индикаторы компетенции | Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения) | Уровни сформированности компетенций | | | | Формы и средства контроля формирования компетенций |
|---|---------------------------------------|------------------------|--|--|--|--|---------------------|--|
| | | | | компетенция не сформирована | минимальный | средний | высокий | |
| | | | | Оценки сформированности компетенций | | | | |
| | | | | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | | | | Оценка «неудовлетворительно» | Оценка «удовлетворительно» | Оценка «хорошо» | Оценка «отлично» | |
| Характеристика сформированности компетенции | | | | | | | | |
| | | | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Критерии оценивания | | | | | | | | |
| ПКС-3 способе | ИД-1 _{пкс-3} | Полнота знаний | предложения к | не знает предложения к | плохо знает предложения к | знает предложения | в полной мере знает | Перечень вопросов |

| | | | | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------------------|--|--|--|--|---|--|
| н выполнять комплекс работ по дешифрированию видеoinформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт фотограмметрическими методами, по обработке материалов дистанционного зондирования | | | программе инженерно-геодезических изысканий | программе инженерно-геодезических изысканий | программе инженерно-геодезических изысканий | к программе инженерно-геодезических изысканий, но допускает ошибки | предложения к программе инженерно-геодезических изысканий | к зачету, Перечень экзаменационных вопросов, Перечень примерных тем курсовых проектов, Вопросы входного контроля, Комплект контрольных заданий и задач, Перечень дискуссионных тем и вопросов для круглого стола, Перечень тем рефератов, Перечень тем для подготовки к проблемным лекциям, Комплект заданий для интерактивного тренинга |
| | | Наличие умений | разрабатывать предложения к программе инженерно-геодезических изысканий | не умеет разрабатывать предложения к программе инженерно-геодезических изысканий | умеет разрабатывать предложения к программе инженерно-геодезических изысканий | умеет разрабатывать предложения к программе инженерно-геодезических изысканий, но допускает ошибки | в полной мере умеет разрабатывать предложения к программе инженерно-геодезических изысканий | |
| | | Наличие навыков (владение опытом) | разработать предложения к программе инженерно-геодезических изысканий | не владеет навыками разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий | владеет некоторыми навыками разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий | владеет навыками разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий, но допускает некоторые неточности | в полной мере умеет владеть навыками разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий | |
| | ИД-2 _{пкс-3} | Полнота знаний | компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий | не знает компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий | плохо знает компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий | знает компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий, но допускает ошибки | в полной мере знает компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий | |
| | | Наличие умений | использовать компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий | не умеет использовать компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий | умеет использовать компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий | умеет использовать компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий, но допускает ошибки | в полной мере умеет использовать компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий | |
| | | Наличие навыков (владение опытом) | использования компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий | не владеет навыками использования компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий | владеет некоторыми навыками использования компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий | владеет навыками использования компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий, но допускает некоторые неточности | в полной мере умеет владеть навыками использования компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий | |

2.5 Этапы формирования компетенций

| № | Код и наименование компетенции | Этап формирования компетенции | Наименование дисциплин (модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции |
|---|---|-------------------------------|--|
| 1 | ПКС-3 способен выполнять комплекс работ по дешифрированию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт фотограмметрическими методами, по обработке материалов дистанционного зондирования | 1 этап | Б1.В.14 Астрономия |
| | | 2 этап | ФТД.02 Информационные технологии в геодезии |
| | | 3 этап | Б1.В.12 Географические информационные системы |
| | | 4 этап | Б2.В.01.02 (У) Технологическая практика (по дистанционному зондированию и фотограмметрии), Б2.В.02.01 (П) Технологическая практика |
| | | 5 этап | Б1.В.08 Спутниковые системы и технологии позиционирования, Б1.В.15 Автоматизация топографо-геодезических работ |
| | | 6 этап | Б1.В.08 Спутниковые системы и технологии позиционирования, Б2.В.02.03 (П) преддипломная практика, Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

2.6 Логические, методические и содержательные взаимосвязи дисциплины (модуля) с другими дисциплинами (модулями), практиками и ГИА в составе ОПОП

| Дисциплины (модуля), практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | | Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, ГИА, для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает основой | Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, с которыми данная дисциплина (модуль) осваивается параллельно в ходе одного семестра |
|--|---|--|--|
| Индекс и наименование дисциплины (модуля) | Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками») | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Б1.В.14 Астрономия | Знает и понимает методы проведения приближенных астрономических определений | Б1.В.12 Географические информационные системы Б2.В.01.02 (У) Технологическая практика (по дистанционному зондированию и фотограмметрии), Б2.В.02.01 (П) Технологическая практика Б1.В.06 Спутниковые системы и технологии позиционирования, Б1.В.15 Автоматизация топографо-геодезических работ Б1.В.08 Спутниковые системы и технологии позиционирования, Б2.В.02.03 (П) преддипломная практика, Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | - |

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Вид учебной работы | Трудоемкость, час | |
|--|-----------------------|-------------------------|
| | семестр, курс* | |
| | очная форма 4 сем. | заочная форма 3 курс |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. Аудиторные занятия, всего | 54 | 18 |
| - занятия лекционного типа | 18 | 6 |
| - занятия семинарского типа (включая лабораторные работы) | 36 | 12 |
| 2. Внеаудиторная академическая работа (ВАРО) | 18 | 54 |
| 2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ: | - | - |
| 2.2 Самостоятельная работа | 18 | 54 |
| 3. Сдача экзамена по итогам освоения дисциплины | Зачет | Зачет |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины: | Часы | 72 |
| | Зачетные единицы | 2 |

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины (модуля) и
общая схема ее реализации в учебном процессе

| Номер и наименование раздела дисциплины. Темы раздела | Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час. | | | | | | | формы промежуточной аттестации | Коды компетенций, на формирование которых ориентирован раздел | |
|---|--|-------------------|-----------------------------|---------|----|---------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|-------|
| | общая | Аудиторная работа | | | | ВАПО | | | | |
| | | всего | занятия лекционного типа | занятия | | всего сам.работы | Фиксированные виды | | | |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | | | 6 | 7 | 8 |
| Очная форма обучения | | | | | | | | | | |
| 4 семестр | | | | | | | | | | |
| 1 | <i>Информационные системы и технологии в геодезии и дистанционном зондировании</i> | | | | | | | | Зачет | ПКС-3 |
| | 1.1 Информационные системы и технологии в геодезии и дистанционном зондировании | 6 | 4 | 2 | 2 | - | 2 | - | | |
| | 1.2 Автоматизированные системы для сбора пространственных данных, метрической и атрибутивной информации | 6 | 4 | 2 | 4 | - | 2 | - | | |
| | 1.3 Хранение и обработка землеустроительной и кадастровой информации | 8 | 6 | 4 | 4 | - | 2 | - | | |
| | 1.4 Информационное обеспечение геодезических работ. Классификатор топографической информации | 10 | 8 | 2 | 6 | - | 2 | - | | |
| 2 | <i>Технологии обработки геопространственных данных</i> | | | | | | | | Зачет | ПКС-3 |
| | 2.1 Современные методы и средства обработки геопространственных данных. Автоматизированные системы обработки пространственных данных | 18 | 10 | 4 | 8 | - | 5 | - | | |
| | 2.2 Цифровые модели местности. Цифровое моделирование ситуации и рельефа местности. Применение цифровых моделей местности для решения инженерных задач | 24 | 16 | 4 | 12 | - | 5 | - | | |
| | Промежуточная аттестация | - | x | x | x | x | x | - | | |
| Итого по дисциплине | | | | | | | | | | |
| заочная форма обучения | | | | | | | | | | |
| 3 курс | | | | | | | | | | |
| 1 | <i>Информационные системы и технологии в геодезии и дистанционном зондировании</i> | | | | | | | | Зачет | ПКС-3 |
| | 1.1 Информационные системы и технологии в геодезии и дистанционном зондировании | 10 | 4 | 2 | 2 | - | 6 | - | | |
| | 1.2 Автоматизированные системы для сбора пространственных данных, метрической и атрибутивной информации | 8 | 2 | - | 2 | - | 6 | - | | |
| | 1.3 Хранение и обработка землеустроительной и кадастровой информации | 7 | 2 | - | 2 | - | 5 | - | | |
| | 1.4 Информационное обеспечение геодезических работ. Классификатор топографической информации | 9 | 4 | 2 | 2 | - | 5 | - | | |
| 2 | <i>Технологии обработки геопространственных данных</i> | | | | | | | | Зачет | ПКС-3 |
| | 2.1 Современные методы и средства обработки геопространственных данных. Автоматизированные системы обработки пространственных данных | 18 | 2 | - | 2 | - | 12 | - | | |
| | 2.2 Цифровые модели местности. Цифровое моделирование ситуации и рельефа местности. Применение цифровых моделей местности для решения инженерных задач | 20 | 4 | 2 | 2 | - | 16 | - | | |
| | контроль | 4 | - | - | - | - | 4 | | | |
| | Промежуточная аттестация | - | x | x | x | x | - | | | |
| Итого по дисциплине | | | | | | | | | | |

4.2 Занятия лекционного типа

| № | | Темы | Трудоемкость по разделу, час. | | Применяемые интерактивные формы обучения |
|--------------------------------------|--------|--|-------------------------------|---------------|--|
| раздела | лекции | | очная форма | заочная форма | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 1 | Информационные системы и технологии в геодезии и дистанционном зондировании | 2 | 2 | Проблемная лекция |
| | 2 | Автоматизированные системы для сбора пространственных данных, метрической и атрибутивной информации | 2 | - | - |
| | 3 | Хранение и обработка землеустроительной и кадастровой информации | 4 | - | - |
| | 4 | Информационное обеспечение геодезических работ. Классификатор топографической информации | 2 | 2 | Проблемная лекция |
| 2 | 6 | Современные методы и средства обработки геопрограммных данных. Автоматизированные системы обработки пространственных данных | 4 | - | - |
| | 7 | Цифровые модели местности. Цифровое моделирование ситуации и рельефа местности. Применение цифровых моделей местности для решения инженерных задач | 4 | 2 | Проблемная лекция |
| Общая трудоемкость лекционного курса | | | 18 | 6 | х |
| Всего лекций по дисциплине: | | час. | Из них в интерактивной форме: | | час. |
| - очная форма обучения | | 16 | - очная форма обучения | | 8 |
| - заочная форма обучения | | 6 | - заочная форма обучения | | 6 |

4.3 Занятия семинарского типа

| № | | Темы | Трудоемкость по разделу, час. | | Используемые интерактивные формы* | Форма занятия (ПЗ, ЛР) | Форма текущего контроля успеваемости |
|---------|---------|--|-------------------------------|---------------|-----------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| раздела | занятия | | очная форма | заочная форма | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | 1 | Входной контроль. Исторические аспекты развития информационных технологий в геодезии и дистанционном зондировании. Современные программные средства для автоматизации математической обработки планового и высотного обоснования топографических съемок | 2 | 2 | - | ПЗ | Письменный контроль |
| 1 | 2 | Отечественные и зарубежные автоматизированные съемочные системы. Приборы для сбора и обработки первичной информации (спутниковые системы, электронные тахеометры). Приборы для сбора и обработки первичной информации (кодовые теодолиты и цифровые нивелиры, регистраторы и накопители информации). | 4 | 2 | - | ПЗ | Письменный контроль |
| 1 | 3 | Приборы для сбора и обработки первичной информации. Классификатор | 4 | 2 | - | ПЗ | Письменный контроль |

| | | | | | | | |
|--|---|--|---|------|-------------------------------|----|--|
| | | топографической информации. | | | | | |
| 1 | 4 | Цели и задачи проектирования плановых и высотных инженерно-геодезических построений. Интерактивное проектирование геодезических построений на основе цифровых карт и планов | 6 | 2 | | ПЗ | Письменный контроль Работа с программными продуктами Кредо Ворлдскиллс, ТороCAD |
| 2 | 5 | Основные принципы автоматизации методов обработки топографо-геодезической информации. Современные программные средства для автоматизации математической обработки планового и высотного обоснования топографических съемок. | 8 | 2 | Интерактивный тренинг | ПЗ | Защита отчета Работа с программными продуктами Кредо Ворлдскиллс, ТороCAD |
| 2 | 6 | Принципиальная схема цифрового моделирования местности. Исходные данные для ЦММ. Виды баз данных. Информационные и операционные системы управления базами данных топографо-геодезического назначения. | 8 | - | - | ПЗ | Письменный контроль Работа с программными продуктами Кредо Ворлдскиллс, ТороCAD |
| 2 | 7 | Цифровая модель ситуации (ЦМС). Метрическая информация. Синтаксическая (семантическая) информация. Модель точки. Модель контура. Модель топографического объекта. Исходные данные для ЦМС. Методы построения ЦМС по материалам наземных съемок, дистанционного зондирования и карт-материалам, ранее выполненных работ. Цифровая модель рельефа (ЦМР). Способы представления цифровых моделей рельефа местности. Создание топографических планов по данным наземных съемок и дистанционного зондирования | 4 | 2 | Круглый стол | ПЗ | Защита докладов Работа с программными продуктами Кредо Ворлдскиллс, ТороCAD |
| Всего занятий семинарского типа по дисциплине: | | | | час. | Из них в интерактивной форме: | | час. |
| - очная форма обучения | | | | 32 | - очная форма обучения | | 12 |
| - заочная форма обучения | | | | 12 | - заочная форма обучения | | 4 |
| В том числе в форме лабораторных работ | | | | | | | |
| - очная форма обучения | | | | - | | | |
| - заочная форма обучения | | | | - | | | |

5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ не предусмотрены

5.2 Самостоятельная работа

| Номер раздела дисциплины | Тема в составе раздела | Вид работы | Расчетная трудоемкость, час | Форма контроля знаний |
|--------------------------|--|---|-----------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Очная форма обучения | | | | |
| 1 | Информационные системы и технологии в геодезии и дистанционном зондировании | Самостоятельное изучение материала Подготовка к семинару | 2 | Устный опрос, проверка выполнения задания |
| 1 | Автоматизированные системы для сбора пространственных данных, метрической и атрибутивной информации | Самостоятельное изучение материала Работа с литературой | 2 | Устный опрос, проверка выполнения задания |
| 1 | Информационное обеспечение геодезических работ | Самостоятельное изучение материала Работа с литературой | 2 | Устный опрос, проверка выполнения задания |
| 1 | Классификатор топографической информации | Самостоятельное изучение материала Работа с литературой | 2 | Модульный контроль |
| 2 | Современные методы и средства обработки геопространственных данных. Автоматизированные системы обработки пространственных данных | Подготовка к семинару | 3 | Устный опрос, проверка выполнения задания |
| 2 | Цифровые модели местности | Подготовка к семинару | 2 | Устный опрос, проверка выполнения задания |
| 2 | Цифровое моделирование ситуации и рельефа местности | Подготовка к семинару | 3 | Устный опрос, проверка выполнения задания |
| 2 | Применение цифровых моделей местности для решения инженерных задач | Самостоятельное изучение материала Работа с литературой | 2 | Модульный контроль |
| Итого | | | 18 | |
| Заочная форма обучения | | | | |
| 1 | Информационные системы и технологии в геодезии и дистанционном зондировании | Самостоятельное изучение материала Подготовка к семинару | 6 | Устный опрос, проверка выполнения задания |
| 1 | Автоматизированные системы для сбора пространственных данных, метрической и атрибутивной информации | Самостоятельное изучение материала Работа с литературой | 6 | Устный опрос, проверка выполнения задания |
| 1 | Информационное обеспечение геодезических работ | Самостоятельное изучение материала Работа с литературой | 5 | Устный опрос, проверка выполнения задания |
| 1 | Классификатор топографической информации | Самостоятельное изучение материала Работа с литературой | 5 | Модульный контроль |
| 2 | Современные методы и средства обработки геопространственных данных. Автоматизированные системы обработки пространственных данных | Подготовка к семинару | 6 | Устный опрос, проверка выполнения задания |
| 2 | Цифровые модели местности | Подготовка к семинару | 6 | Устный опрос, проверка выполнения задания |

| | | | | |
|---|--|--|----|---|
| 2 | Цифровое моделирование ситуации и рельефа местности | Подготовка к семинару | 8 | Устный опрос, проверка выполнения задания |
| 2 | Применение цифровых моделей местности для решения инженерных задач | Самостоятельное изучение материала Работа с литературой | 8 | Модульный контроль |
| | контроль | | 4 | |
| | Итого | | 54 | |

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|---|--|
| 6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: ФТД.02 Информационные технологии в геодезии | |
| 1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА» | |
| 6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины | |
| 1 | 2 |
| Цель промежуточной аттестации - | установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы |
| Форма промежуточной аттестации - | Зачёт с оценкой |
| Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса | 1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра |
| Основные условия получения обучающимся зачёта: | 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине |
| Процедура получения зачёта - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков: | Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине |

7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

| Автор, наименование, выходные данные | Доступ |
|---|---|
| 1 | 2 |
| Основная литература | |
| Маслов, А. В. Геодезия [Текст] / А. В. Маслов, А. В. Гордеев, Ю. Г. Батраков; 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос, 2008. - 598 с. (151 экз.) | Библиотека БГСХА |
| Бикбулатова, Г.Г. Геоинформационные системы и технологии : учебное пособие / Г.Г. Бикбулатова. — Омск : Омский ГАУ, 2016. — 66 с. | https://e.lanbook.com/book/129444 |
| Дополнительная литература | |
| Практикум по геодезии [Текст]: / Г. Г. Поклад [и др.]; ред. Г. Г. Поклад. - 2-е изд. - М. : Академический проект. - [Б. м.]: Гаудеамус, 2015. - 470 с. (12 экз.) | Библиотека БГСХА |
| Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 344 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5900a29b032774.83960082. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1006160 | http://znanium.com/catalog/product/1006160 |
| Кузнецов, О. Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 268 с. | https://znanium.com/catalog/product/1167716 |

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и локальных сетей академии, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| 1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС) | |
|--|---|
| Наименование | Доступ |
| 1 | 2 |
| Электронно-библиотечная система Издательства «Инфра-М» | https://znanium.com |
| Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» | https://e.lanbook.com |
| Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт» | https://urait.ru/ |
| 2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.): | |
| 1 | 2 |
| Информационно-правовой портал «Гарант» | http://www.garant.ru |
| Справочно-поисковая система «Консультант Плюс» | http://www.consultant.ru/ |
| 3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии: | |
| Автор, наименование, выходные данные | Доступ |

| 1 | 2 |
|---|---|
| Информационные технологии в геодезии [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование / К. И. Калашников ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГОУ ВО БГСХА, 2021. - 115 с. | http://bgsha.ru/art.php?i=4287 |

7.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| 1. Учебно-методическая литература | |
|---|---|
| Автор, наименование, выходные данные | Доступ |
| 1 | 2 |
| Информационные технологии в геодезии [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование / К. И. Калашников ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГОУ ВО БГСХА, 2021. - 115 с. | http://bgsha.ru/art.php?i=4287 |

7.4 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

| 1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины | | |
|--|--|---|
| Наименование программного продукта (ПП) | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт | |
| 1 | 2 | |
| Комплекс КРЕДО для ВУЗов – Кредо Ворлдскиллс, дистрибутив 54437 | Практические занятия, самостоятельная работа | |
| Программа для обработки геодезических измерений ТороCAD 12 (лицензионный номер 2-007-3-12508) | Практические занятия, самостоятельная работа | |
| Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc | Практические занятия, самостоятельная работа | |
| Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc | Практические занятия, самостоятельная работа | |
| Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level | Практические занятия, самостоятельная работа | |
| Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level | Практические занятия, самостоятельная работа | |
| 2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса | | |
| Наименование справочной системы | Доступ | |
| 1 | 2 | |
| Информационно-правовой портал «Гарант» | в локальной сети академии в электронном читальном зале (БИК, каб. 276) http://www.garant.ru | |
| Справочно-поисковая система «Консультант Плюс» | http://www.consultant.ru/ | |
| 3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса | | |
| Наименование помещения | Наименование оборудования | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение |
| 1 | 2 | 3 |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / 513 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8) | 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, мультимедиа проектор Ipson EPSON EB-X400, настенный проекционный экран, учебная доска, 2 стенда. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Список ПО на компьютере: Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. | Занятия семинарского типа |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / 515 (670024, Республика Бурятия, г. Улан- | 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, светодиодный стол, 2 стенда Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий | Занятия семинарского типа |

| | | |
|--|---|---|
| <p>Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ауд.523 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)</p> | <p>28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, системный блок (DEPO Neos) – 10шт; мультимедиа-проектор SANYO PLC-XU75, интерактивная доска ActivBoard387, набор для конференций, 6 стендов, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level; MapInfo Professional 12.0.1; ArcGIS 10.2 for Desktop; ArcView GIS 3.2, антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft Office SP2b 2008; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; Яндекс браузер; Google Chrome; MapInfo Professional (P) 2014, Справочно - правовая система «Консультант плюс» Microsoft Office Professional Plus; КРЕДО ВОРЛДСКИЛЛС</p> | <p>Занятия лекционного типа</p> |
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ауд. 521 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)</p> | <p>78 посадочных мест, рабочее место преподавателя, мультимедиа проектор InFocus, настенный проекционный экран, учебная доска, 2 стенда. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level.</p> | <p>Занятия семинарского типа</p> |
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ ауд. 525 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)</p> | <p>20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, ПК «Снежный барс» Sthlon X3 440–10шт, 6 стендов, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc., Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level; MapInfo Professional 12.0.1; ArcGIS 10.2 for Desktop; ArcView GIS 3.2, антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft Office SP2b 2008; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; Яндекс браузер; Google Chrome; MapInfo Professional (P) 2014, Справочно - правовая система «Консультант плюс» Microsoft Office Professional Plus</p> | <p>Занятия семинарского типа</p> |
| <p>Помещение для самостоятельной работы / ауд.526 а (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)</p> | <p>10 посадочных мест, ПК №1 – сист. блок Intel/меморы, ПК №2 - сист. блок E2140, 1 стенд. Список ПО на компьютере:</p> | <p>Помещение для самостоятельной работы</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level; MapInfo Professional 12.0.1; ArcGIS 10.2 for Desktop; ArcView GIS 3.2, антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft Office SP2b 2008; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; Яндекс браузер; Google Chrome; MapInfo Professional (P) 2014, Справочно - правовая система «Консультант плюс» Microsoft Office Professional Plus, КРЕДО ВОРЛДСКИЛЛС | |
|--|--|--|

4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)

| Наименование ЭИОС | Доступ | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система |
|---------------------------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Официальный сайт академии | http://bgsha.ru/ | Практические занятия, занятия лекционного типа, самостоятельная работа |
| Образовательная среда академии Moodle | http://moodle.bgsha.ru/ | Практические занятия, занятия лекционного типа, самостоятельная работа |
| АС «Контингент» | в локальной сети академии | - |
| АС «Аспирантура и докторантура» | в локальной сети академии | - |
| Корпоративный портал академии | http://portal.bgsha.ru/ | Практические занятия, занятия лекционного типа, самостоятельная работа |
| ИС «Планы» | в локальной сети академии | - |
| Портфолио обучающегося | http://portal.bgsha.ru/cadreserve/portfolio/ | Самостоятельная работа |
| Сайт научной библиотеки | http://lib.bgsha.ru/ | Практические занятия, занятия лекционного типа, самостоятельная работа |
| Электронная библиотека БГСХА | http://irbis.bgsha.ru/ | Практические занятия, занятия лекционного типа, самостоятельная работа |

7.5 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю)

| № | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы. Номер аудитории. Адрес (согласно лицензии) | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации /513(670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8) | 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, мультимедиа проектор Epson EPSON EB-X400, настенный проекционный экран, учебная доска, 2 стенда. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Список ПО на компьютере: Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level.. |
| 2 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации /515(670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8) | 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, светодиодный стол, 2 стенда Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. |
| 3 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации /521 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8) | 28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, системный блок (DEPO Neos) – 10шт; мультимедиа-проектор SANYO PLC-XU75, интерактивная доска ActivBoard387, набор для конференций, 6 стендов, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Список ПО на компьютере: Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. |

| | | |
|---|--|---|
| | | Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. |
| 4 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа/523 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8) | 78 посадочных мест, рабочее место преподавателя, мультимедиа проектор InFocus, настенный проекционный экран, учебная доска, 2 стенда. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Список ПО на компьютере: Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. |
| 5 | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / 525 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8) | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, ПК №1 - «Снежный барс» Sthlon X3 440–10шт, 6 стендов, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Список ПО на компьютере: Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. |
| 6 | Помещение для самостоятельной работы / 526а (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8) | 10 посадочных мест, ПК №1 – сист. блок Intel/memory, ПК №2 - сист. блок E2140, 1 стенд. Список ПО на компьютере: Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. |

7.6 Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.7 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

| ФИО преподавателя | Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка | Ученая степень, ученое звание |
|----------------------------|--|-------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Калашников Кирилл Иванович | Высшее образование. Специальность – землеустройство. Инженер. Высшее образование. Геодезия и дистанционное зондирование. Магистр. Профессиональная переподготовка по программе дополнительного профессионального образования «Преподаватель высшей школы» | к.с.-х.н., доцент |

7.8 Обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических

материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;
- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО.

В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины (модуля) ФТД.02 Информационные технологии в геодезии в
составе ОПОП 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Ведомость изменений

| № п/п | Вид обновлений | Содержание изменений, вносимых в ОПОП | Обоснование изменений |
|-------|----------------|---------------------------------------|-----------------------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |

Оглавление

| | |
|--|----|
| 1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС..... | 3 |
| 2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП..... | 3 |
| 3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)..... | 6 |
| 4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)..... | 7 |
| 5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 10 |
| 6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)..... | 11 |
| 7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 11 |
| 8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ | 17 |