

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета кадастра и строительства  
Гринкруг Н.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Инженерная геодезия»**

|                                                       |                                       |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Направление подготовки                                | 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» |
| Направленность (профиль)<br>образовательной программы | «Кадастр недвижимости»                |
| Квалификация выпускника                               | бакалавр                              |

|                                                |
|------------------------------------------------|
| Обеспечивающее подразделение                   |
| Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность» |

Комсомольск-на-Амуре 2026

Разработчик рабочей программы:

Доцент, канд.техн.наук , доцент  
(должность, степень, ученое звание)

---

В.И. Зайков  
(ФИО)

---

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой

Кадастры и техносферная  
безопасность

Н.В Муллер  
(ФИО)

---

## 1 Общие положения

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Инженерная геодезия» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 12.08.2020 № 978, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Кадастр недвижимости» по направлению подготовки «21.03.02 Землеустройство и кадастры».

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задачи дисциплины                  | Задачи изучения дисциплины: <ul style="list-style-type: none"><li>- изучение теоретических основ геодезии;</li><li>- изучение всех видов геодезических работ, необходимых для проведения инженерно-строительных работ;</li><li>- приобретение навыков работы с геодезическими инструментами;</li><li>- изучение методов создания карт и планов и использования их</li></ul> |
| Основные разделы / темы дисциплины | Раздел 1. Введение. Основные понятия в геодезии.<br>Раздел 2. Топографические карты и планы.:<br>Раздел 3. Ориентирование линий.<br>Раздел 4. Геодезические измерения. Теория погрешностей измерений.<br>Раздел 5. Теодолитная съемка.<br>Раздел 6. Тахеометрическая съёмка.<br>Раздел 7 Нивелирование.<br>Раздел 8 Прикладные задачи в инженерной геодезии.                |

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Процесс изучения дисциплины «Инженерная геодезия» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                        | Индикаторы достижения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Общепрофессиональные</b>                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | ОПК-4.1 Знает методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств<br>ОПК-4.2 Умеет сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты<br>ОПК-4.3 Владеет техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств | Знание топографической карты, основных методов топографических съемок Умение решать технические задачи по топографической карте, выполнять топографические съемки и геодезические работы с проложением теодолитных ходов, засечками, в высотном обосновании – геометрическим, тригонометрическим и другими видами нивелирования<br>Овладение навыками выполнения исследования, поверки геодезических инструментов, составлением и вычерчиванием плана и карты местности |

## **3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к обязательной части.

Место дисциплины (этап формирования компетенции) отражено в схеме формирования компетенций, представленной в документе Оценочные материалы, размещенном на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / Наш университет / Образование / 21.03.02 Землеустройство и кадастры /Оценочные материалы).

Дисциплина «Инженерная геодезия» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения лабораторных и практических занятий, выполнения расчетно-графических работ.

Дисциплина «Инженерная геодезия» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся умения аргументировано отстаивать принятые решения,

самостоятельно мыслить, а также развивает профессиональные умения, воспитывает чувство ответственности за выполнение учебно-производственных заданий.

#### 4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

##### 4.1 Структура и содержание дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

##### Структура и содержание дисциплины для заочной формы обучения

Дисциплина «Инженерная геодезия» изучается на 1 и 2 курсах во 2 и 3 семестрах. Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 з.е., 180 акад. час, в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем, промежуточная аттестация в форме экзамена в 3 семестре, самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. РГР.

| Наименование разделов, тем и содержание материала                                                                                                                                                                                                                                                         | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) |                      |                     |     |              |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----|--------------|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Контактная работа преподавателя с обучающимися                                           |                      |                     | ИКР | Пром. аттест | СРС |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Лекции                                                                                   | Практические занятия | Лабораторные работы |     |              |     |
| 2 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                          |                      |                     |     |              |     |
| Раздел 1. Введение. Основные понятия в геодезии.                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                          |                      |                     |     |              |     |
| Предмет и методы геодезического развития и связь с другими науками.                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                                        |                      |                     |     |              |     |
| Понятие о форме и размерах Земли.<br>Системы координат и высот, приня-тые в геодезии.                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                          |                      |                     |     |              |     |
| Раздел 2. Топографические карты и планы                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                          |                      |                     |     |              |     |
| Понятие о рельефе земной поверхности и способах его изобра-жения. Горизонтали. Условные знаки топографических карт и планов.                                                                                                                                                                              |                                                                                          |                      |                     |     |              |     |
| Понятие о карте и плане. Масштабы.<br>Способы определения площадей по карте. Устройство полярного планиметра и измерение площадей планиметром. Решение различных задач на топографических картах (планах).<br>Номенклатура топографических карт и планов.<br>Карты и планы. Цифровые и электронные карты. |                                                                                          |                      |                     |     |              | 6   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |   |  |  |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|--|----|
| <b>Раздел 3 Ориентирование линий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |  |   |  |  |    |
| Понятия о географическом и магнитном меридианах. Азимут, румб, дирекционный угол, зависимость между ними. Сближение меридианов. Устройство буссоли                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 |  |   |  |  | 8  |
| <b>Раздел 4 Геодезические измерения. Теория погрешностей измерений</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |   |  |  |    |
| Геодезические измерения и их точность.<br>Объекты измерений и единицы физических величин, применяемых в геодезии.<br>Совокупность условий, влияющих на результаты измерений. Классификация погрешностей измерений.<br>Свойства случайных погрешностей. Средняя квадратическая погрешность.<br>Предельная абсолютная и относительная погрешности.<br>Понятие о весе измерения.                                                                                                                                                             | 1 |  |   |  |  | 8  |
| <b>Раздел 5 Теодолитная съемка</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |  |   |  |  |    |
| Сущность теодолитной съемки. Предварительные сведения о топографических съемках и плановом обосновании.<br>Применяемые приборы и инструменты. Назначение и устройство основных частей теодолита. Поверки и юстировки теодолита<br>Угловые измерения.<br>Горизонтальные и вертикальные углы.<br>Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Общая конструкция теодолитов технической точности.<br>Линейные измерения. Измерение расстояний стальной лентой или рулеткой. Измерение расстояний нитяным дальномером. Лазерные дальномеры. | 1 |  |   |  |  | 8  |
| <b>Итого по дисциплине во 2 семестре</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4 |  |   |  |  | 30 |
| <b>3 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |  |   |  |  |    |
| <b>Раздел 6. Тахеометрическая съемка</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |  |   |  |  |    |
| Сущность тахеометрической                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |  | 4 |  |  | 32 |

|                                                                                                                                                                                                                                              |   |  |        |   |   |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--------|---|---|-----|
| съемки.<br>Назначение и производство<br>тахеометрической съемки.<br>Инструменты и методы<br>производства. Электронные<br>тахеометры. Конструкция и<br>назначение основных частей<br>электронных тахеометров.<br>Полевые и камеральные работы |   |  |        |   |   |     |
| Способы съемки ситуации<br>Составление кроки. Точность.<br>Автоматизация при производстве<br>полевых и камеральных работ.<br>Знакомство с современными<br>электронными тахеометрами                                                          |   |  |        |   |   | 32  |
| <b>Раздел 7 Нивелирование</b>                                                                                                                                                                                                                |   |  |        |   |   |     |
| Способы определения превыше-<br>ний. Сущность и методы<br>геометрического нивелирования.<br>Нивелиры. Рейки. Башмаки.<br>Тригонометрическое ниве-<br>лирование. Лазерные нивелиры.                                                           |   |  | 4      |   |   | 32  |
| Нивелирные ходы. 2<br>Техническое нивелирование.<br>Замкну-<br>тые и разомкнутые нивелирные<br>ходы. Нивелирные знаки.                                                                                                                       |   |  |        |   |   | 31  |
| <b>Итого по дисциплине в 3<br/>семестре:</b><br><b>Промежуточная аттестация:</b><br>экзамен                                                                                                                                                  |   |  | 8<br>4 |   | 1 | 127 |
| <b>ИТОГО по дисциплине:</b><br><b>Всего: 180часов</b>                                                                                                                                                                                        | 4 |  | 16     | 1 |   | 157 |

### **5 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры. Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде, также фонды оценочных средств доступны студентам в личном кабинете – раздел учебно-методическое обеспечение.

### **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **6.1 Основная и дополнительная литература**

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы представлен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / Наш университет / Образование / Направление подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры / Рабочий учебный план / Реестр литературы.

#### **6.2. Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

1. СТО 7.5-17 Положение о самостоятельной работе студентов ФГБОУ ВПО «КНАГТУ». – Введ. 2015-03-04. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2015. – 12 с.

2. РД ФГБОУ ВО КнАГТУ 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления». – Введ. 2016-04-03. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КнАГТУ», 2016. – 55 с.

1 Насонова Н.И. Построение продольного и поперечных профилей по оси трассы линейного сооружения: Методически указания к выполнению лабораторных работ и рас- четно-графического задания по курсу «Геодезия» при подготовке бакалавров по направ- лению 120700 –«Землеустройство и кадастры» /Сост.: Н.И. Насонова – Комсомольск-на- Амуре: ФГБОУВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический универси- тет», 20012.- 19с.

2 Насонова Н.И. Устройство высокоточных нивелиров и работа с ними : методиче- ские указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Геодезия» /сост. Н.И. Насо- нова. – Комсомольск-на-Амуре: ГОУВПО «КнАГТУ», 2010.- 41 с.

3 Насонова Н.И. Точные теодолиты. Устройство и работа с ними: Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу "Геодезия" для подготовки дипло- мированных специалистов по специальностям 120302 - "Земельный кадастр" и 120303 - "Городской кадастр"/Сост.: Н.И. Насонова – Комсомольск-на-Амуре: ГОУВПО "Комсо-мольский-на-Амуре государственный технический университет", 2009. - 33 с.

4 Насонова Н.И. Тахеометрическая съемка: Методические указания к выполнению тахеометрической съемки на полевой геодезической практике по курсу «Геодезия» при подготовке бакалавров по направлению 120700 –«Землеустройство и кадастры» /Сост.: Н.И. Насонова – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУВПО «Комсомольский-на-Амуре госу- дарственный технический университет», 2015. - 17 с.

### **6.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Каждому обучающемуся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, с которыми у университета заключен договор.

Перечень рекомендуемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем представлен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет / Образование / 21.03.02 Землеустройство и кадастры / Рабочий учебный план / Реестр ЭБС.*

Актуальная информация по заключенным на текущий учебный год договорам приведена на странице Научно-технической библиотеки (НТБ) на сайте университета

<https://knastu.ru/page/3244>

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

На странице НТБ можно воспользоваться интернет-ресурсами открытого доступа по укрупненной группе направлений и специальностей (УГНС) 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия:

<https://knastu.ru/page/539>

| Название сайта                                                                          | Электронный адрес                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии | <a href="https://rosreestr.gov.ru/activity/gosudarstvennyy-nadzor/">https://rosreestr.gov.ru/activity/gosudarstvennyy-nadzor/</a> |
| Росреестр. Кадастровая палата. Банк документов                                          | <a href="https://kadastr.ru/about/documents/">https://kadastr.ru/about/documents/</a>                                             |
| Справочно-правовая система «Консультант-Плюс» [Электронный ресурс]                      | <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>                                                               |

|                                                                                                                         |                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Справочно – правовая система «Гарант» [Электронный ресурс]                                                              | <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a> |
| Сайты электронных фондов нормативно-технической документации по ГКН                                                     |                                                           |
| Консорциум Кодекс. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов                                        | <a href="https://docs.cntd.ru/">https://docs.cntd.ru/</a> |
| Бесплатная информационно-справочная система онлайн доступа к полному собранию технических нормативно правовых актов РФ. | <a href="http://gostrf.com">http://gostrf.com</a>         |
| Техноэксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.                                          | <a href="https://docs.cntd.ru/">https://docs.cntd.ru/</a> |

## 7 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

### 7.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

### 7.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

### 7.3 Занятия семинарского и лабораторного типа

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

#### **7.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

## **7.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

## **8 Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **8.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Состав программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины, приведен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет / Образование / 21.03.02 Землеустройство и кадастры / Рабочий учебный план / Реестр ПО.*

Актуальные на текущий учебный год реквизиты / условия использования программного обеспечения приведены на странице ИТ-управления на сайте университета:

**<https://knastu.ru/page/1928>**

## **8.2 Учебно-лабораторное оборудование**

Таблица 8 – Перечень оборудования лаборатории

| Аудитория | Наименование аудитории (лаборатории)                       | Используемое оборудование                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 124       | 124/1 Лаборатория геодезии, картографии и геологии (медиа) | 2 персональных ЭВМ;<br>1 экран с проектором                                                                                                                                                                                                                           |
| 124       | 124/1 Лаборатория геодезии, картографии и геологии (медиа) | Теодолиты: 2Т-30, 2Т-5; 2Т-2; Theo-010.<br>Нивелиры Н-3; Н10-КЛ; НА-1; Н-05.<br>Электронный тахеометр SOKKIA SET 750 RX в комплекте.<br>Лазерный светодальномер СТ5.<br>Мензульные комплекты. Рейки нивелирные: штриховые инварные, шашечные, вехи, штативы, рулетки. |
| 124       | 124/1 Лаборатория геодезии, картографии и геологии (медиа) | Учебные топографические карты масштабов: 1:50000; 1:25000; 1:10000; 1:5000; 1:2000; 1:1000;                                                                                                                                                                           |
| 124       | 124/1 Лаборатория геодезии, картографии и геологии (медиа) | Чертежные принадлежности                                                                                                                                                                                                                                              |

## **8.3 Технические и электронные средства обучения**

### **Лекционные занятия.**

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

### **Практические занятия.**

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

### **Самостоятельная работа.**

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КНАГУ:

- читальный зал НТБ КНАГУ;
- компьютерные классы факультета.
- компьютерные классы факультета.

## **9 Другие сведения**

### **Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

