

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Актуализировано:
на заседании кафедры физической географии,
картографии и геодезии
протокол № 9 от 16 мая 2017 г.
Зав. кафедрой А.В. Псянчин

Согласовано:
Председатель УМК географического
факультета
ЛЮ.В. Фаронова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Инженерная геодезия»

Базовая часть

программа бакалавриата

Направление подготовки
05.03.03 Картография и геоинформатика

Направленность (профиль) подготовки
Картография

Квалификация
бакалавр

Разработчик (составитель):

Старший преподаватель



И.Ю. Сайфуллин

Для приема: 2015 г.

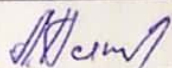
Уфа – 2017 г.

Составитель: И.Ю. Сайфуллин старший преподаватель кафедры физической географии, картографии и геодезии

Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры протокол № 9 от 16 мая 2017 г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры: обновлены перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины, лицензионное программное обеспечение, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и изменено название кафедры, протокол № 11 от 16 июня 2018 г.

Заведующий кафедрой



/А.В. Псянчин/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 __ г.

Заведующий кафедрой

_____ / _____ /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 __ г.

Заведующий кафедрой

_____ / _____ /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 __ г.

Заведующий кафедрой

_____ / _____ /

Список документов и материалов

| | |
|--|----|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы | 4 |
| 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся) | 6 |
| 4. Фонд оценочных средств по дисциплине | 9 |
| 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 9 |
| 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций | 9 |
| 4.3. Рейтинг-план дисциплины | 10 |
| 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины | 14 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 14 |
| 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины | 14 |
| 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 15 |

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
(с ориентацией на карты компетенций)

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

| Результаты обучения | | Формируемая компетенция (с указанием кода) | Примечание |
|---------------------------------------|--|--|------------|
| Знания | Основы комплексных исследований, в том числе методы геодезические изыскания | ОПК-1 | |
| Умения | Проведения исследований рельефа местности, анализ и интерпретация графических и цифровых данных. | ОПК-1 | |
| | Проводить инженерно-геодезические изыскания, разбивочные работы по детальной разбивке осей и исполнительные съемки. | ОПК-1 | |
| Владения (навыки / опыт деятельности) | Методами обработки, анализа и синтеза географической информации с использованием чертежа и инженерно-геодезического оборудования | ОПК-1 | |

Компетенции

ОПК-1: Владением базовыми знаниями фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом географических наук и картографии, для обработки информации и анализа географических и картографических данных

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерная геодезия» относится к дисциплинам базовой части.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Целью изучения дисциплины заключается в получении студентами системы знаний, умений и навыков, формирующие представления о комплексных инженерно- геодезических изысканиях, геодезического обеспечения разработки объектов природопользования, методы разбивочных работ при строительстве сооружений, геодезического обеспечения кадастра, наблюдения за деформациями природных и техногенных объектов, вопросы геодезического использования спутниковых технологий.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Топография с основами геодезии», «Геодезическо-картографическое инструментоведение» «Общая геодезия».

Освоение компетенций дисциплины необходимы для изучения следующих дисциплин: «Автоматизация геодезических работ»

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Инженерная геодезия» на 4 семестр

очная форма обучения

| Вид работы | Объем дисциплины |
|---|-------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов) | 2/72 |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | 54,2 |
| Лекций | 28 |
| практических/ семинарских | 0 |
| Лабораторных | 26 |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР) | 0,2 |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) | 17,8 |
| Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль) | 0 |

Форма контроля:

Зачет 4 семестр

| № п/п | Тема и содержание | Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах) | | | | Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка) | Задания по самостоятельной работе студентов | Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.) |
|----------|---|--|--------|----|-----|---|--|---|
| | | ЛК | ПР/СЕМ | ЛР | СРС | | | |
| 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. | Модуль 1. Инженерные изыскания. Виды и задачи. Современные методы | 2 | - | - | - | 1-3 | - | Контрольная работа |
| 2. | Инженерные изыскания площадных и линейных объектов | 2 | - | - | 4 | 1-3 | Тема №1 «Детальная разбивка закруглений. Вынос пикетов на кривую» Тема №2 «Переходные кривые» | Лабораторная работа Контрольная работа |
| 3. | Инженерно-строительные опорные сети | 2 | - | - | 4 | 1-3 | Тема №3 «Геодезическая сеть на строительной площадке» | Лабораторная работа Контрольная работа |
| 4. | Спутниковые методы измерения в инженерно-геодезических работах | 4 | - | - | 4 | 1-3 | Тема №4 «Влияние и учет ошибок, возникающих при измерениях системы ГЛОНАСС и NAVSTAR GPS» | Лабораторная работа Контрольная работа |
| 5. | Геодезические изыскания площадных сооружений. Составление проекта строительной площадки | - | - | 10 | 5,8 | 1-3 | Тема №5 «Геодезические работы для земельного кадастра» | Лабораторная работа Контрольная работа |
| 6. | Геодезические изыскания линейных сооружений. Составление проекта | - | - | 6 | - | 1-3 | - | Лабораторная работа Контрольная работа |

| | | | | | | | | |
|-----|---|----|---|----|------|-----|---|---|
| | трассы дороги | | | | | | | |
| 7. | Организация инженерно-геодезических работ. Техника безопасности. | 2 | - | - | - | 1-3 | - | Лабораторная работа Контрольная работа |
| 8. | Исполнительные съемки | 4 | - | - | - | 1-3 | - | Лабораторная работа Контрольная работа |
| 9. | Наблюдения за деформациями сооружений геодезическими методами | 4 | - | - | - | 1-3 | - | Лабораторная работа Контрольная работа |
| 10. | Модуль 2. Назначение и организация разбивочных работ. | 2 | - | - | - | 1-3 | - | Лабораторная работа Контрольная работа |
| 11. | Способы разбивочных работ | 2 | - | - | - | 1-3 | - | Лабораторная работа Контрольная работа |
| 12. | Технология разбивочных работ | 4 | - | - | - | 1-3 | - | Лабораторная работа Контрольная работа |
| 13. | Вынос в натуру проектных углов и длин линий, проектных отметок, линий и плоскостей углов наклона. Разбивка зданий и коммуникаций. | - | - | 10 | - | 1-3 | - | Лабораторная работа Контрольная работа |
| | Всего часов: | 28 | - | 26 | 17,8 | - | - | - |

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции ОПК-1: Владением базовыми знаниями фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом географических наук и картографии, для обработки информации и анализа географических и картографических данных

| Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения | |
|-------------------------------------|---|---|--|
| | | Не зачтено | Зачтено |
| Первый этап (уровень) | Знать: Основы комплексных исследований, в том числе методы геодезические изыскания | Объем знаний оценивается на 59 и менее баллов от требуемых | Объем знаний оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов) |
| Второй этап (уровень) | Уметь: Проведения исследований рельефа местности, анализ и интерпретация графических и цифровых данных. Уметь: Проводить инженерно-геодезические изыскания, разбивочные работы по детальной разбивке осей и исполнительные съемки. | Объем умений оценивается на 59 и менее баллов от требуемых | Объем умений оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов) |
| Третий этап (уровень) | Владеть: Методами обработки, анализа и синтеза географической информации с использованием чертежа и инженерно-геодезического оборудования | Объем владения навыками оценивается на 59 и менее баллов от требуемых | Объем владения навыками оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов) |

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования

компетенций

| Этапы освоения | Результаты обучения | Компетенция | Оценочные средства |
|------------------------------|---|-------------|---|
| 1-й этап Знания | Основы комплексных исследований, в том числе методы геодезические изыскания | ОПК-1 | Лабораторная работа Контрольная работа |
| 2-й этап Умения | Проведения исследований рельефа местности, анализ и интерпретация графических и цифровых данных. Проводить инженерно-геодезические изыскания, разбивочные работы по детальной разбивке осей и исполнительные съемки. | ОПК-1 | Лабораторная работа Контрольная работа |
| 3-й этап Владеть навыками | Методами обработки, анализа и синтеза географической информации с использованием чертежа и инженерно-геодезического оборудования | ОПК-1 | Лабораторная работа Контрольная работа |

4.3 Рейтинг-план дисциплины

Инженерная геодезия

направление 05.03.03 Картография и геоинформатика
курс 2, семестр 4.

| Виды учебной деятельности студентов | Балл за конкретное задание | Число заданий за семестр | Баллы | |
|---|----------------------------|--------------------------|-------------|--------------|
| | | | Минимальный | Максимальный |
| Модуль 1. Инженерные изыскания | | | | |
| Текущий контроль | | | | |
| Лабораторная работа №1 | 15 | 1 | 0 | 15 |
| Лабораторная работа №2 | 15 | 1 | 0 | 15 |
| Рубежный контроль | | | | |
| Контрольная работа | 1 за 1 вопрос | 25 вопросов | 0 | 25 |
| Всего по модулю | | | 0 | 55 |
| Модуль 2. Геодезические разбивочные работы | | | | |
| Текущий контроль | | | | |
| Лабораторная работа №3 | 20 | 1 | 0 | 20 |
| Рубежный контроль | | | | |
| Контрольная работа | 1 за 1 вопрос | 25 вопросов | 0 | 25 |
| Всего по модулю | | | 0 | 45 |
| Поощрительный рейтинг за семестр | | | | |
| Участие в олимпиадах, конференциях и конкурсах по тематике дисциплины, выполнения самостоятельных работ | 1 | 10 | 0 | 10 |
| Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов) | | | | |
| Посещение лекционных занятий | По положению | 14 занятий | 0 | -6 |
| Посещение лабораторных занятий | По положению | 13 занятий | 0 | -10 |
| Всего по посещаемости | | | 0 | -16 |
| ИТОГО | | | 0 | 110 |

Лабораторные работы

| Модуль 1 | |
|--|---|
| Лабораторная работа №1 Тема: «Геодезические изыскания площадных | Задание: Закрепить изучение теоретического материала и освоить методы вертикальной планировки площадей земельных участков. |

| | |
|--|---|
| сооружений. Составление проекта строительной площадки» | Составление проектной документации: Устная форма ответа и письменное выполнение работы в тетради. |
| Лабораторная работа №2 Тема: «Геодезические изыскания линейных сооружений. Составление проекта трассы дороги» | Задание: научить студентов методам обработки результатов полевых измерений и способам построения профиля трассы автомобильной дороги. В результате выполнения работ студенты должны уяснить порядок и смысл камеральных работ при составлении профиля для проектирования инженерно-технических сооружений. Студенты должны приобрести практические навыки выполнения расчётно-графических работ. Отчетная документация: Письменное выполнение работы в тетради. |
| Модуль 2 | |
| Лабораторная работа №3 Тема: «Вынос в натуру проектных углов и длин линий, проектных отметок, линий и плоскостей углов наклона. Разбивка зданий и коммуникаций» | Задание: научиться строить горизонтальные углы от исходного направления геодезической сети; выносить точки с заданной проектной отметкой. Каждому студенту необходимо построить один горизонтальный угол, заданный преподавателем (по ходу часовой стрелки или против хода часовой стрелки относительно исходного направления). Результаты измерений свести в таблицу. Построение угла пояснить рисунком, на котором подписать в числовом виде свои измерения. Отчетная документация: Таблица и рисунок, устный ответ. |

Критерии оценки лабораторных работ №1 и №2 по 1 модулю

Критерии оценки (в баллах) в соответствии рейтинг плану по максимальному и минимальному количеству баллов:

15 баллов выставляется студенту, если продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Лабораторная работа выполнена полностью без неточностей и ошибок.

12 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы допущены несущественные ошибки.

10 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы заметны пробелы в теоретических знаниях. Студент не полностью выполнил задание или при решении допущены значительные ошибки.

8 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание.

3 балла выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущены грубые ошибки.

Критерии оценки лабораторных работ №3 по 2 модулю

Критерии оценки (в баллах) в соответствии рейтинг плану по максимальному и минимальному количеству баллов:

20 баллов выставляется студенту, если продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Лабораторная работа выполнена полностью без неточностей и ошибок.

16 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы допущены несущественные ошибки.

12 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы заметны пробелы в теоретических знаниях. Студент не полностью выполнил задание или при решении допущены значительные ошибки.

8 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание.

4 балла выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущены грубые ошибки.

Критерии оценки самостоятельных работ по 1 и 2 модулю

В соответствии с рейтинг-планом, за каждую выполненную самостоятельную работу студенту может выставляться 1 поощрительный балл:

Задания для контрольной работы

Описание контрольной работы: Контрольная работа направлена на оценивание усвоения ЗУН. По условиям рейтинг-плана дисциплины, контрольная работа проходит в виде теста. Тестирование проводится в системе централизованного тестирования БашГУ (moodle.bashedu.ru)

Пример контрольного задания

Модуль 1.

1) Инженерная геодезия

а) рассматривает геодезические работы, выполняемые при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации различных инженерных сооружений и монтаже технологического оборудования.

б) служит для измерений на Земле и планетах Солнечной системы с использованием данных, получаемых из космического пространства искусственными спутниками Земли, межпланетными кораблями и орбитальными пилотируемыми станциями.

в) занимается исследованием природных ресурсов континентальных шельфов и картографированием морского дна.

г) занимается определением фигуры, размеров и внешнего гравитационного поля Земли, а также созданием высокоточных астрономо–геодезических, гравитационных и нивелирных сетей.

Критерии оценивания контрольной работы:

Каждый вопрос оценивается в 1 балл. Тест состоит из 25 вопросов.

Студенту выставляется от 0 до 25 баллов за контрольную работу, в зависимости от правильности ответа на вопросы.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для
освоения дисциплины
Основная литература

| <i>Список литературы</i> | <i>Кол-во экземпляров</i> | <i>Место хранения</i> |
|--|---------------------------|-------------------------------------|
| 1. Кузнецов, О.Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 267 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0174-6 | Электронный ресурс | «Университетская библиотека онлайн» |
| 2. Попов В.Н. Геодезия: учебник / В.Н. Попов, С.И. Чекалин. - М.: Горная книга, 2012. - 723 – ISBN 978-5-98672-078-4 | Электронный ресурс | «Университетская библиотека онлайн» |

Дополнительная литература

| <i>Список литературы</i> | <i>Кол-во экземпляров</i> | <i>Место хранения</i> |
|--|---------------------------|-----------------------|
| 3. Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016. | Электронный ресурс | ЭБС БашГУ |

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования SCOPUS - <http://www.gpntb.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science - <http://www.gpntb.ru>

Программное обеспечение:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| <p align="center">Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</p> | <p align="center">Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</p> | <p align="center">Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</p> |
|--|--|---|
| <p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 713 (Гуманитарный корпус) 2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 713, 703 (Гуманитарный корпус) 3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 713, 703 (Гуманитарный корпус) 4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 713, 703 (Гуманитарный корпус), Аудитория №709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (Гуманитарный корпус) 5. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 704/1 – (Гуманитарный корпус); Абонемент №8 (Читальный зал) (Гуманитарный корпус) 6. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: № 705И (Гуманитарный корпус)</p> | <p align="center">Аудитория № 713 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</p> <p align="center">Аудитория № 703 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</p> <p align="center">Аудитория № 704/1 Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: Процессор Thermaltake, Intel Core 2 Duo Монитор Acer AL1916W , Window Vista Мышь Logitech (4шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD<TFT,8ms, 1280*1024,250кд/м,1400:1,4:3 D-Sub), Процессор InWin, Intel Core 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор SamsungMJ17ASKN/EDC, Процессор «IntelInsidePentium 4», клавиатура (4 шт.)</p> <p align="center">Абонемент №8 (читальный зал) Учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-ра USB\ Мышь USB\ LCD Монитор 21,5"- 3 шт.)</p> <p align="center">Аудитория №709И Лаборатория ИТ(компьютерный класс) Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCorp 510</p> <p align="center">Помещение № 705И Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ. Комплект нивелиров С330 оптико-механический (4 шт.), комплект нивелира VEGA L24. Поверен (4шт), навигатор eTex 1GPS, Глонасс, Russia, комплект теодолитов 4Т30П (9 шт.), тахеометр SET610-323, (1 шт.), отражатель AD17, планиметр PLANIX 7 электронный (3 шт.), курвиметр КМ, механический (40 шт.), курвиметр КУ-А.</p> | <p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные. 2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</p> |