

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

В.А. Уваров

« 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Астрономия

Специальность:

21.05.01 Прикладная геодезия

Специализация:

Геодезическое обеспечение строительного надзора и экспертиз

Квалификация

инженер-геодезист

Форма обучения

Очная


Институт: архитектурно-строительный

Кафедра: городского кадастра и инженерных изысканий

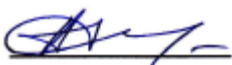
Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 июня 2016 г. № 674;
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

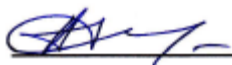
Составитель (составители): к.ф.-м.н.  (Н.В. Андреева)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Городского кадастра и инженерных изысканий

Заведующий кафедрой: к.т.н., проф.  (А.С. Черныш)
«31» _____ 08 _____ 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«31» _____ 08 _____ 2016 г., протокол № _____ 1 _____

Заведующий кафедрой: к.т.н., проф.  (А.С. Черныш)
«31» _____ 08 _____ 2016 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«08» _____ 09 _____ 2016 г., протокол № _____ 1 _____

Председатель _____  (А. Ю. Феоктистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

2. Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-5	способностью рецензировать технические проекты, изобретения, статьи	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: методы и способы рецензировать технические проекты, изобретения, статьи</p> <p>Уметь: рецензировать технические проекты, изобретения, статьи</p> <p>Владеть: способностью рецензировать технические проекты, изобретения, статьи</p>
2	ОПК-7	способностью собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме)	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: методы и способы собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме)</p> <p>Уметь: использовать методы и способы сбора, систематизации и анализа научно-техническую информацию по заданию (теме)</p> <p>Владеть: способностью собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме)</p>

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Физика
2	Математика

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Геодезическая астрономия с основами астрометрии
2	Геодезия
3	Прикладная геодезия
4	Космическая геодезия и геодинамика
5	Теория фигур планет и гравиметрия
6	Спутниковые системы и технологии позиционирования
7	Высшая геодезия и основы координатно-временных систем

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы , 144 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	48	48
лекции	16	16
лабораторные	32	32
практические	-	-
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	96	96
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задания	18	18
Индивидуальное домашнее задание	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	78	78
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36	36

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 1 Семестр 2

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1.	Введение				
	Предмет и задачи дисциплины «Астрономия». Роль и значение астрономии в развитии естественных наук. Органическая связь астрономии со всеми естественными науками. Астрономия - фундамент геодезии	2	-	-	3
2.	Астрометрия				
	Изучение космических тел. Определение положений космических тел. Системы отсчета. Сферические и прямоугольные системы координат. Преобразование координат. Рефракция. Аберрация. Параллакс. Прецессия. Нутация. Каталоги звезд и внегалактических источников. Шкалы времени. Системы времени. Наблюдательный процесс в астрономии	6	-	14	38

3. Небесная механика					
	Системы мира Птолемея и Коперника. Наблюдения Тихо Браге. Законы Кеплера. Закон Всемирного тяготения. Движение тел солнечной системы: планет, астероидов, комет, метеоров и других тел. Изучение движения космических тел различными методами небесной механики и астрометрии. Катастроф, связанные с возможными столкновениями Земли с небесными телами. Движение ИСЗ и КА. Место космической геодезии в небесной механике	4	-	8	20
4. Астрофизика					
	Изучение спектров излучения космических тел, мощность излучения, цвет. Физическое и химическое строение небесных тел. Различные космические объекты и их скопления. Образование звезд их эволюция. Солнечная система	2	-	6	20
5. Космогония и космология					
	Происхождение и эволюция космических тел. Происхождение и эволюция Солнечной системы. Происхождение и эволюция Вселенной. Вклад общей теории относительности в формировании современных гипотез образования и развития мира. Современное состояние проблемы: наблюдения, результаты. Дальнейшее развитие решения проблемы	2	-	4	15
ВСЕГО		16	-	32	96

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий. Не предусмотрены

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 2				
1	Астрометрия	Небесные полусферы северного и южного полушария и их созвездия Траектории планет, комет и основных астероидов Солнечной системы Основные круги и точки небесной сферы ГСК, I ЭСК, II ЭСК, ЭклСК и ГалСК Суточные параллели звезд для широты г.Белгорода Горизонтальные координаты восхода захода и кульминации звезд Звездное, солнечное и атомное время. Уравнение времени	14	14
2	Небесная механика	Система мира Птолемея Система мира Коперника	8	8
3	Астрофизика	Строение Солнца Околосолнечное и околоземное пространство	6	6
4	Космогония и космология	Временные этапы эволюции Вселенной	4	4
ИТОГО:			32	32
ВСЕГО:				64

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Астрометрия	Небесные полусферы северного и южного полушария и их созвездия Траектории планет, комет и основных астероидов Солнечной системы Основные круги и точки небесной сферы ГСК, I ЭСК, II ЭСК, ЭклСК и ГалСК Суточные параллели звезд для широты г.Белгорода Горизонтальные координаты восхода захода и кульминации звезд Звездное, солнечное и атомное время. Уравнение времени
2	Небесная механика	Система мира Птолемея Система мира Коперника
3	Астрофизика	Строение Солнца Околосолнечное и околоземное пространство
4	Космогония и космология	Временные этапы эволюции Вселенной

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем. *Не предусмотрены*

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

Задание РГЗ предусматривает подготовка «Паспорта созвездия». Цель дать общее представление об окружающей нас небесной сфере с указанием созвездий для широты г. Белгорода; формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста по направлению 21.05.01 Прикладная геодезия к использованию полученных знаний для решения задач геодезии и навигации.

Структура РГЗ:

- Созвездие
- Карта, вид созвездия
- Краткое описание (+ мифология)
- Название
- Лат. название
- Сокращение лат. название
- Символ
- Координаты:
 - прямое восхождение
 - склонение
- площадь
- Ярчайшие звёзды (Название, Лат. название, Сокращение лат. название)
- Метеорные потоки (если есть)
- Соседние созвездия
- Условия наблюдения (видимости); поиск на небе

5.4. Перечень примерных тем рефератов

1. Меркурий

2. Венера
3. Марс
4. Юпитер
5. Сатурн
6. Уран
7. Нептун
8. Малые планеты Солнечной системы
9. Малые тела Солнечной системы

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. П.И. Бакулин, Э.В. Кононович, В.И. Мороз. Курс общей астрономии;
2. Г.М. Бланк. Введение в астрономию. Учебное пособие;
3. Г.М. Бланк. Сферическая астрономия. Учебное пособие;
4. Кононович Э.В., Мороз В.И. Общий курс астрономии Учебник М.: Едиториал УРСС2011;
5. Засов А.В., Кононович Э.В. Астрономия Учебное пособие М.: Физматлит, 2011;

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. И.С. Шкловский. Звезды: их рождение, жизнь и смерть. М.: Наука, 1984;
2. С. Вайнберг. Первые три минуты. М.: Энергоиздат, 1981;
3. С. Хокинг. Краткая история времени. Амфора. С.Петербург. 2000;

Справочная литература:

1. Астрономический ежегодник постоянная и переменная части на год;
2. Астрономический календарь на год;
3. Подвижная карта звездного неба;
4. Карта звездного неба;
5. Атлас звездного неба. Все созвездия Северного и Южного полушарий с подробными картами/ А.А. Шимбалева; Под ред. И.А. Малевича. – Мн.: Харвест, 2004.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. <http://www.edu.ru> - Федеральный портал «Российское образование»

7.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебные аудитории и лаборатории, учебный вычислительный центр, оргтехника, доступ к сети Интернет. Обсерватория МОУ ДОД «Белгородский дворец детского творчества»: менисковый зеркальный телескоп КАССЕГРЕНА 150/2250 «MENISCAS» Carl Zeiss Iena. Телескоп levenhuk SkyMatic 135 GTA auf. Подвижная карта звездного неба. Карта звездного неба.

Для преподавания дисциплины предусмотрены традиционные технологии в рамках аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.

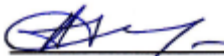
Аудиторные занятия включают:

- лекции, на которых излагается теоретическое содержание курса;
- лабораторные работы, предназначенные для закрепления теоретического курса и приобретения студентами навыков по работе с геоинформационными системами.

Самостоятельная работа студентов предназначена для внеаудиторной работы по закреплению теоретического курса и практических навыков дисциплины; по изучению дополнительных разделов дисциплины.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.
Протокол № 16 заседания кафедры от «16» 06 2017 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ А.С. Черныш

подпись, ФИО

Директор института _____  _____ В.А. Уваров


подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.
Протокол № 13 заседания кафедры от « 29 » 05 2018 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ А.С. Черныш
подпись, ФИО


Директор института _____  _____ В.В. Перцев
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.
Протокол № 12 заседания кафедры от «14» 06 2019 г.


Заведующий кафедрой _____  _____ А.С. Черныш
подпись, ФИО

Директор института _____  _____ В.В. Перцев
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от «28» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой: к.т.н., доц.  (А.С. Черныш)
подпись, ФИО

Директор института



подпись, ФИО

(В.В. Перцев)

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «14» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой  А.С. Черныш
подпись, ФИО

Директор института  В.В. Перцев
подпись, ФИО

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для изучения курса необходимо, чтобы студенты свободно владели:

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях.

Изучать теоретический материал рекомендуется по темам. Закончив изучение темы, полезно составить краткий конспект и выучить его содержание. Параллельно при изучении курса особое внимание следует уделить выполнению лабораторных работ и расчетно-графического задания.