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.В. Перцев
«27» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебная проектно-технологическая практика

направление подготовки:

21.05.01 – Прикладная геодезия

Профиль программы:

Инженерная геодезия

Квалификация

Инженер-геодезист

Форма обучения
Очная

Архитектурный **институт**
Кафедра городского кадастра и инженерных изысканий

Белгород – 2022

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, утвержденного приказа Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 944.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 202_ году.

Составитель (составители): к.т.н., доц. _____ (Н.М. Лозовой)

Рабочая программа обсуждена на заседании выпускающей кафедры

«__17__» _____05_____ 2022_г., протокол№_____13_____

Заведующий кафедрой: к.т.н.,доц. _____А.С.Черныш

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«__21__» _____05_____ 2022г., протокол №___9____

Председатель: асс. _____ (М.А. Лепёшкина)

1. Вид практики: учебная практика.

2. Тип практики: проектно-технологическая.

3. Формы проведения практики: дискретно: по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ОПК-1.5 Применяет математические основы картографии и методы полевых и камеральных работ по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде, картометрических определений на картах	**Знания** методов проведения дешифрирования аэрокосмических материалов и подготовки графических материалов. **Умения** проводить дешифрирование аэрокосмических снимков и подготовить графических материалов. **Навыки** владения методами проведения дешифрирования аэрокосмических материалов и подготовки графических материалов

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименование дисциплины (практики)
1	Геодезическая астрономия с основами астрометрии
2	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
3	Теория фигур планет и гравиметрия
4	Общая картография
5	Астрономия
6	Геодезия
7	Физика Земли и атмосферы
8	Государственный строительный надзор и контроль
9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
10	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет **6** зачетных единиц, **216** часов.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики **4** недели.

7. Содержание практики

Практика студентов представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке студентов.

Практика является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования. Во время практики происходит закрепление и конкретизация результатов теоретического обучения, приобретение студентами умений и навыков практической работы по направлению подготовки и присваиваемой квалификации.

Практика проводится с целью углубленного изучения специальных дисциплин на основе приобретения практического опыта, закрепления полученных навы-

ков работы, а также изучения методических, инструктивных и нормативных материалов, специальной литературы в сфере геодезического обеспечения.

Основной задачей практики является:

- систематизация профессиональных знаний в области геодезии и дешифрирования аэрокосмических снимков.

Основными целями учебной практики являются: закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплины «Дешифрирование аэрокосмических снимков», приобретение практических навыков выполнения работ по топографическому дешифрированию.

Геодезические работы, выполняемые на учебной практике, разделяются на: полевые и камеральные. Главное содержание составляет процесс измерений, камеральных – вычислительный и графический процессы.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	**Подготовительный этап.** Ознакомительные лекции, мероприятия по сбору. Изучение правил техники безопасности. Получение задания. Составления плана работ	Ознакомительные лекции, мероприятия по сбору. Изучение правил техники безопасности. Получение задания. Составления плана работ
2.	**Основной этап.** Сбор и подготовка необходимой информации о районе местности, изображенном на снимке. Подготовка материалов для распознавания объектов на снимке. Распознавание объектов на снимке и их классификация.	Непосредственное опознавание изобразившихся объектов на снимке, определение их качественных и количественных характеристик, сбор данных для составления каталога свойств, имеющихся на снимке объектов. Распознавание объектов на снимке и их классификация, создание в заданном масштабе участка карты (черно-белый вариант).
3.	**Отчетно-аналитический этап.** Подведение итогов практики; составление отчета по практике.	Подготовка отчета по практике. Защита отчета.

8. Формы отчетности по практике

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

Текущий контроль работы студента осуществляет руководитель практики от предприятия (при наличии) и руководитель практики от кафедры. Текущий контроль проводится в форме собеседования по результатам выполнения отчета.

По окончании преддипломной практики студент обязан предъявить научному руководителю практики следующие документы:

1. Отчет по практике.

К защите отчета допускается студенты, выполнившие программу практики в полном объеме и представившие вышеуказанные документы.

Отчет по преддипломной практике, состоит из пояснительной записки, в которой студент обоснованно указывает все мероприятия, которые он осуществлял по освоению данной дисциплины.

Пояснительная записка оформляется в соответствие с требованиями ЕСКД в объеме от 15 до 35 страниц и включает в себя следующие разделы:

- Титульный лист;
- Содержание;
- Введение;
- Основные результаты работы по первой главе;
- Основные результаты работы по второй главе;
- Основные результаты работы по третьей главе;
- Библиографический список;
- Приложение.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствие с установленными требованиями письменного отчета. По итогам практики выставляется дифференцированный зачет в зачетную книжку.

Критерием выставления зачета является:

- Выполнение в срок и на высоком уровне всего намеченного объема работы, предусмотренного программой практики;
- Умение определять и оптимально осуществлять основные поставленные задачи, способы и результаты их решения;
- Проявление в работе самостоятельности, творческого подхода и т.п.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-1.5 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	Защита отчёта в форме собеседования, дифференцированный зачёт

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу

		студентов
1.	**Подготовительный этап.** Ознакомительные лекции, мероприятия по сбору. Изучение правил техники безопасности. Получение задания. Составления плана работ (ОПК-1)	Ознакомительные лекции, мероприятия по сбору. Изучение правил техники безопасности. Получение задания. Составления плана работ
2.	**Основной этап.** Сбор и подготовка необходимой информации о районе местности, изображенном на снимке. Подготовка материалов для распознавания объектов на снимке. Распознавание объектов на снимке и их классификация. (ОПК-1)	Непосредственное опознавание изобразившихся объектов на снимке, определение их качественных и количественных характеристик, сбор данных для составления каталога свойств, имеющихся на снимке объектов. Распознавание объектов на снимке и их классификация, создание в заданном масштабе участка карты (черно-белый вариант).

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знания	методов проведения дешифрирования аэрокосмических материалов и подготовки графических материалов.
Умения	проводить дешифрирование аэрокосмических снимков и подготовить графических материалов.
Навыки	владения методами проведения дешифрирования аэрокосмических материалов и подготовки графических материалов

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю **знания**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание методов проведения дешифрирования аэрокосмических материалов и подготовки графических материалов.	Студент не знает методы проведения дешифрирования аэрокосмических материалов и подготовки графических материалов	Студент знает основные методы проведения дешифрирования аэрокосмических материалов и подготовки графических материалов	Студент знает наиболее важные методы проведения дешифрирования аэрокосмических материалов и подготовки графических материалов	Студент знает все методы проведения дешифрирования аэрокосмических материалов и подготовки графических материалов

Оценка сформированности компетенций по показателю **умения**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение проводить дешифрирование аэрокосмических снимков и подготовить графических материалов.	Студент не способен проводить дешифрирование аэрокосмических снимков и подготовить графических материалов.	У студента возникают сложности при дешифрировании аэрокосмических снимков и подготовить графических материалов.	У студента не возникают сложности при дешифрировании аэрокосмических снимков и подготовить графических материалов.	Студент способен грамотно проводить дешифрирование аэрокосмических снимков и подготовить графических материалов.

Оценка сформированности компетенций по показателю **навыки**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5

Владение методами проведения дешифрирования аэрокосмических материалов и подготовки графических материалов	Студент не способен производить дешифрирование аэрокосмических материалов и подготовки графических материалов	Студент владеет минимальными навыками дешифрирования аэрокосмических материалов и подготовки графических материалов	Студент владеет наиболее распространенными методами дешифрирования аэрокосмических материалов и подготовки	Студент владеет современными способами дешифрирования аэрокосмических материалов и подготовки

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Варламов, А. А. Государственный кадастр недвижимости : учебник для студентов вузов по направлению подготовки 120700 - Землеустройство и кадастры / А. А. Варламов, С. А. Гальченко ; ред. А. А. Варламов. - М. : КолосС, 2012. - 679 с.
2. Сквозная программа практик: для студентов всех форм обучения / сост. А. С.Черныш, В.Ф. Карякин, Т.Г. Калачук, Е.А. Пендюрин, Н.В. Ширина, И.П. Былин, Н.М. Затолокина, Е.П. Даниленко, С.А. Васильев, С.А. Лисничук, Н.Н. Оноприенко.
- Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. - 64 с.
3. Инженерная геодезия / А.Г. Парамонов, С.К. Варламов, В.В. Симонян и др. М., 2014. 5. Изучение цифрового теодолита и лазерного дальномера (электронный ресурс) / Н.С. Рогова, С.В. Шендяпина, А.В. Лабузнов. М. : МГСУ, 2014
4. Поклад Г.Г. Практикум по геодезии : учеб. пособие / ред. Г. Г. Поклад. - Москва : Академический Проект, 2011. - 487 с. - (Gaudeamus : Библиотека геодезиста и картографа). - ISBN 978-5-8291-1253-0
5. Подшивалов В.П. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебник/ Подшивалов В.П., Нестеренок М.С.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2011.— 463 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20074
6. Лозовой, Н. М. Дистанционное зондирование мирового океана и морей : монография / Н. М. Лозовой, С. Ю. Лозовая. - Белгород : Издательство БГТУ им.В. Г. Шухова, 2016. - 234 с. : рис., табл., фот.цв. - 570.72 р. (5 шт)

Перечень дополнительной литературы

1. Геодезия : учеб. для вузов / А. Г. Юнусов [и др.]. - Москва : Гаудеамус;Москва : "Академический Проект", 2011. - 410 с.
2. Курошев, Г. Д. Космическая геодезия и глобальные системыпозиционирования : учеб. пособие / Г. Д. Курошев ; Санкт-Петербургский гос. ун-т
.- Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского университета, 2011.

Перечень интернет ресурсов

https://elib.bstu.ru/ - электронно-библиотечная система БГТУ имени В.Г. Шухова.

https://e.lanbook.com/ - электронно-библиотечная система «Лань».

http://www.iprbookshop.ru/ - электронно-библиотечная система «IPRbooks».

http://нэб.рф/ - Национальная электронная библиотека.

https://www.rsl.ru/ - Российская государственная библиотека.

http://eskd.ru/ - Единая система Технологической документации. ГОСТ.

http://www.rags.ru/gosts/ - Российский архив государственных стандартов, а также строительных норм и правил (СНиП).

https://ru.scribd.com/ - информационный ресурс SCRIBD.

10.2. Материально-техническая база

Проведение преддипломной практике, в том числе научно-исследовательской работы осуществляется на производственных площадках предприятий строительной индустрии или специализированных аудиториях БГТУ имени В.Г. Шухова, оснащенных необходимым учебным и научным оборудованием, в учебно-методических кабинетах выпускающей кафедры и университета. В качестве технического обеспечения используются стендовые установки технологического оборудования, компьютеры, мультимедийные средства, локальная сеть университета, имеющая возможность подключения к сети "Интернет" и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду БГТУ имени В.Г. Шухова. Используются ресурсы библиотеки университета.

Кабинеты инженерной геодезии: электронный тахеометр SET 630R, электронные теодолиты VEGATEO-5, оптические теодолиты 4Т15П, нивелиры VEGAL24, геодезическая спутниковая GPS - система StratusL-1 (комплект из двух приемников), электронный тахеометр Trimble T5635, геодезическая спутниковая GPS-система EFTM1 GNSS (комплект из двух приемников), контроллер CARLSONMINI, электронный теодолит CST BERGER DGT10, нивелир EFT AL-20, планиметр PLANIX 5 полярный, стереоскопы, лицензионный программный продукт «ЦФС – Талка» v.3.5. Принадлежности: учебные топографические карты, геодезические транспортиры, масштабные линейки, линейки Дробышева, чертежные приспособления (рейсфедер, чертежные ручки, тушь). Средства цифровой обработки данных: персональные компьютеры.

читальный зал библиотеки для самостоятельной работы, в состав которого входит специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду БГТУ имени В.Г. Шухова.

10.3. Перечень программного обеспечения

Для успешного прохождения всех этапов конструкторской практики, студенту предоставляется возможность пользоваться на кафедре «механического оборудования» следующими программными продуктами:

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
		Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2023г.
	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
	nanoCAD	Соглашение №НР-22/220-ВУЗ от 17.02.2022г. Лицензия бессрочная