

Составитель: Вершинин С.В.

Рецензент: Блажнов А.А., к.т.н., доцент

«24» апреля 2018.

«24» апреля 2018.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО (бакалавриат) по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»

Программа обсуждена на заседании кафедры «Эксплуатация, экспертиза и управление недвижимостью» протокол № 13 от «24» апреля 2018 г.

Зав. кафедрой: Куканова Н.В. к.э.н., доцент «24» апреля 2018 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Инженерно-строительного института протокол № 8 от «24» апреля 2018 г.

Директор ИСИ: Мысишин И.С., к.п.н., доцент
«24» апреля 2018г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»

протокол № 6 от «24» апреля 2018г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»

Питель Т.С., к.э.н. доцент «24» апреля 018г.

Директор научной библиотеки:

Ишханова Е.В.

«Ишханова» «24» апреля 2018г.

Оглавление

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Указание вида практики, способа и формы её проведения | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы | 4 |
| 3. Указание места практики в структуре образовательной программы | 5 |
| 4. Указание объёма практики в зачётных единицах и её продолжительности в неделях , содержание практики, указание форм отчётности. | 5 |
| 5. Перечень учебной литературы и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики..... | 6 |
| 6. Перечень информационных технологий..... | 7 |
| 7. Материально-техническое обеспечение работы обучающегося на учебной практике | 8 |
| 8. Порядок подготовки и сдачи зачета | 8 |
| 9. Методические указания для обучающихся по прохождению практики..... | 10 |
| 10. Содержание практики, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий..... | 10 |
| Приложение 1 Фонд оценочных средств..... | 12 |
| Приложение 2. Индивидуальное задание на практику..... | 22 |
| Приложение 3. Дневник прохождения практики..... | 24 |
| Лист регистрации изменений..... | 26 |

1. Указание вида практики, способа и формы её проведения

- Практика обучающихся ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ имени Н.В. Парахина» является составной частью основных профессиональных образовательных программ высшего образования составленных на основе ФГОС.

Вид практики - учебная практика.

Тип учебной практики - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности и включает в себя:

- Углубленное изучение обучающимся методов и способов проведения полевых геодезических работ и закрепление базовых теоретических и практических знаний, полученных в ходе учебного процесса по дисциплинам «Основы геодезии» и «Геодезия».
- Обучение практическим навыкам самостоятельной работы с современными геодезическими приборами.
- Формирование у обучающийся необходимых теоретических и практических навыков сбора, обработки и систематизации исходных и получаемых в ходе полевых геодезических работ информационных данных, необходимых для выполнения соответствующих научно-исследовательских разработок .

Способ проведения практики устанавливается с учетом требований ФГОС ВО.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Учебная практика, проводится в ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ имени Н.В. Парахина», расположенный на территории полигона: г. Орёл, ул. ген. Родина, 69 и ул. Комсомольска, д. 142.

Форма проведения практики: дискретно- путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данной практики, предусмотренного ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство».

При проведении установочного инструктажа обучающимся разъясняется порядок прохождения практики, ее цели, задачи, содержание, форма и содержание отчетности.

Программа учебной практики разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, квалификация бакалавр, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 N 201;

- Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 N 1383.(ред.от 15.12.2017)

- Приказа Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 05.04.2017 № 301;

- Устава ФГБОУ ВО Орловский ГАУ (утв. Приказом МСХ РФ №109-у от 28.07.2015г.) с изменениями;

- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, квалификация бакалавр;

Локальные нормативные акты, регламентирующие образовательную деятельность в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Задачами учебной практики являются:

- Овладение обучающимся и навыками пользования современными геодезическими приборами;
- Обучение технологии производства полевых линейно-угловых измерений при трассировании дорог, создании базисных линий и опорных полигонов и выполнению съёмки местности, необходимых при изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции автомобильных дорог, аэродромов и других инженерных сооружений;
- Развитие у обучающийся профессиональных навыков самостоятельного решения различных инженерно-геодезических разбивочных и научных задач;
- Формирование у обучающийся умения самостоятельно составлять и оформлять в соответствии с предъявленными требованиями графические и письменные отчеты, как основу подготовки технической проектной и рабочей документации, выполняемой при проектировании автомобильных дорог, аэродромов и других инженерных сооружений.

В процессе прохождения практики обучающийся формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции:

- **способность:**
- - к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- **общепрофессиональные компетенции:**
- **способность:**
- - владеть основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3);
- - умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);
- **Профессиональные компетенции:**
- - способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);
- - способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов ЖКХ, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

Учебная геодезическая практика, относящаяся к циклу Б.5 – «Учебная и производственная практики», представляет собой вид учебных занятий, выполняемых непосредственно в полевых условиях под руководством преподавателя.

Учебная практика базируется на знаниях следующих дисциплин и оборудования:

- «Основы геодезии» и «Геодезия» (согласно рабочим программам данных дисциплин);
- «Математика»;
- «Информатика»;
- «Инженерная графика»;
- Геодезические приборы и оборудование: теодолиты, нивелиры, тахеометры, ленты, рулетки, рейки, отражатели, «GPS» приёмники и т.д.

4. Указание объёма практики в зачётных единицах и её продолжительности в неделях ,содержание практики, указание форм отчётности.

Основные формы выполнения учебной геодезической практики:

1) полевые работы;

2) камерально-полевые работы.

Наиболее важной и ответственной частью практики являются *полевые работы*, при выполнении которых обучающийся должен

- освоить работу с геодезическими приборами и с заданной точностью выполнять плано-высотные, линейно-угловые и иные измерения;

- научиться составлять различные схемы, абрисы и чертежи, соответствующие требованиям выполняемых геодезических работ;
- уметь организовывать и осуществлять запись данных, получаемых при выполнении полевых измерений на различные носители информации (журналы, ведомости, магнитные накопители и т.д.) при строгом соблюдении предусмотренных технологий производства работ, стандартов и алгоритмов действий;
- выполнять непосредственно в полевых условиях текущую обработку данных, необходимых для выполнения последующих полевых работ.

В камерально-полевой части обучающиеся выполняют обработку, анализ, воспроизведение и организацию информации, полученной в результате полевых измерений по поставленным задачам, устраняют те или иные выявленные ошибки в результатах полевых измерений, окончательно оформляют полевые журналы, ведомости, абрисы, организуют соответствующие магнитные носители (накопители) информации на компьютере.

На последнем этапе камеральной работы обучающиеся под руководством своего преподавателя вычерчивают и оформляют графические материалы, составляют отчеты и защищают их.

Место проведения практики: поле (полигон).

Для проведения учебной практики выбираются достаточно открытые и большие по площади места, обеспечивающие:

- а) при выполнении топографической съемки – видимость съёмочных и реечных точек полигонов, расположенных в пределах 50-120 м внутри границ снимаемых участков и удобные условия для наблюдения объектов, контуров и рельефа местности;
- б) при проложении трассы – межевые и пустырные полосы, незасеянные или бросовые земли, расположенные за пределами сельскохозяйственных угодий, лесопосадок и зон отдыха;
- в) при решении инженерных и научных задач – достаточно обширные места с наличием планово-высотных препятствий и ограничений.

Время проведения практики: 2 недели (10 дней, 6 часов в день) после окончания летней экзаменационной сессии

Согласно учебному плану на проведение учебной геодезической практики отводится для обучающимся первого курса строительных специальностей дневного отделения 60 часов (две недели).

Практика проводится на территории, имеющей необходимые условия для проведения такого рода работ. До прохождения практики должны выполнить все лабораторные и расчетно-графические работы, сдать зачет и экзамен по геодезии.

Преподаватель ведет учебную практику по календарному плану, утвержденному заведующим кафедрой, соблюдая сроки, отведенные для каждого вида работ.

Для проведения практики группа разделяется на бригады по 5-6 человек. Каждая бригада выполняет полный комплекс геодезических работ, предусмотренных настоящей программой.

Обязательным условием является выполнение каждым обучающимся всех видов и этапов работ. С этой целью члены бригады в процессе выполнения того или иного вида работы должны меняться местами. Все полевые и камеральные работы должны быть подписаны выполнявшими их обучающимся с указанием даты исполнения.

Бригаду возглавляет обучающийся-бригадир, назначаемый преподавателем. В обязанности бригадира входит поддержание учебной и производственной дисциплины, равномерное распределение обязанностей между членами бригады в выполнении всех видов полевых и камеральных работ, наблюдение за сохранностью геодезических инструментов, оборудования и учебных пособий, ведение дневника. Бригадир несет ответственность за сохранность и целостность геодезических инструментов и пособий, полученных бригадой.

В первый день практики, наряду с получением задания, инструментов и оборудования под руководством преподавателя изучают правила техники безопасности. Без изучения правил техники безопасности и проверки преподавателем их знания, с соответствующей регистрацией об этом в специальном журнале, к практике не допускаются.

Практика начинается с осмотра (рекогносцировки) обучающимся отведенного преподавателем участка работ. При этом тщательно изучаются ситуация и рельеф местности.

Расчетно-графические работы ведутся одновременно с полевыми измерениями (записи в журналах, ведение абриса, пикетажной книжки, контроля правильности выполнения угловых и линейных измерений), а

также после их окончания (ведомость вычисления плановых координат и высот точек полигона, составление планов, профилей и т.д.).

Полевые материалы (журналы, абрисы) должны заполняться правильно, четко, аккуратно, с указанием исполнителей работы, даты выполнения по каждому виду работ. Неправильная запись зачеркивается и над ней пишется верный результат; применять резинку не разрешается.

По окончании полевых работ по каждому разделу практики бригадир передает преподавателю на просмотр полевой журнал.

В случае обнаружения грубых ошибок в полевых измерениях и при камеральных работах, превышающих установленные допуски, они немедленно устраняются на месте производства работ.

Все преподаватели являются к месту работы в установленные руководством практики часы, независимо от состояния погоды. Уход с работы в ненастную погоду разрешается только преподавателем при условии, если нет материалов для камеральной обработки.

, выбывшие из бригады, пропускающие дни практики, опаздывающие или уходящие с работы раньше срока по неуважительной причине, к зачету по практике не допускаются. Самовольный переход из одной бригады в другую не допускается. Преподаватель ведет в журнале-табеле ежедневный учет посещаемости обучающимися практики.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

а) Основная литература:

1. Акрицкая И.И. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : методическая разработка. Исходные данные к выполнению расчетно-графической работы № 2 / И.И. Акрицкая, Л.Р. Тюльникова. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 98 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54934.html>

2. Геодезия. Расчетно-графическая работа № 4 «Вертикальная планировка» [Электронный ресурс] : методические указания / . — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 24 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74326.html>

3. Нестеренко И.В. Прикладная геодезия [Электронный ресурс] : практикум / И.В. Нестеренко, Б.А. Попов. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 91 с. — 978-5-89040-609-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72961.html>

4. Акиншин С.И. Геодезия [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / С.И. Акиншин. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 144 с. — 978-5-89040-421-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22653.html>

5. Расчет пикетажа трассы: Методические указания по выполнению расчетно-графической работы/ Хамошина О.В. – ОрелГАУ – 2013г. УДК 528.486.013.4.0001.24 13с. — Режим доступа: http://80.76.178.26/subject/course/index/subject_id/745/course_id/909

6. Браверман Б.А. Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Браверман Б.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2018.— 244 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78231.html>.— ЭБС «IPRbooks»

б) Дополнительная литература:

1. Кочетова Э.Ф. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Ф. Кочетова. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 153 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15995.html>

2. Буденков Н.А. Геодезия с основами землеустройства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Буденков, Т.А. Кошкина, О.Г. Щекова. — Электрон. текстовые данные. — Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный

технологический университет, ЭБС АСВ, 2009. — 184 с. — 978-5-8158-0696-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22585.html>

3. Полежаева Е.Ю. Геодезия с основами кадастра и землепользования [Электронный ресурс] : учебник / Е.Ю. Полежаева. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009. — 260 с. — 978-5-9585-0314-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20457.html>

4. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению контрольной работы для студентов строительных специальностей заочной формы обучения / . — Электрон. текстовые данные. — Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2009. — 25 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22573.html>

5. Кузнецов О.Ф. Основы геодезии и топография местности [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2007. — 309 с. — 5-7410-0616-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21628.html>

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
Неограниченный доступ

2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
Неограниченный доступ

3. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

4. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) Неограниченный доступ

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (дата обращения 29.06.2018 г.). Открытый доступ

6. Электронный каталог библиотеки ФГБОУ ВО Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина – <http://library.orelsau.ru/>. Бессрочно

Современные профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий) и информационные справочные системы

1. Polpred.com обзор СМИ. [Электронный ресурс]. - www.polpred.com. Неограниченный доступ

2. Scopus. [Электронный ресурс]. - www.scopus.com, лицензионный договор № Scopus/845 от 10 мая 2018 г. Неограниченный доступ

3. Springer. [Электронный ресурс]. - www.springer.com, www.link.springer.com, Неограниченный доступ

4. Web of Science. [Электронный ресурс]. - apps.webofknowledge.com, лицензионный договор № WoS/845 от 02 апреля 2018 г., Неограниченный доступ

6. <http://geo.web.ru> - Все о геологии. (дата обращения 29.06.2018 г.). Открытый

7. <http://www.npp-geotek.ru/about/blog/> - «НПП «Геотек». (дата обращения 29.06.2018 г.). Открытый доступ

8. <http://geology.spbu.ru> – СПбГУ, Институт наук о Земле. (дата обращения 29.06.2018 г.). Открытый доступ

9. <http://www.twirpx.com/files/geologic/> (дата обращения 29.06.2018 г.). Открытый доступ

10. Сайт геодезист. ру <http://geodesist.ru> Открытый доступ

11. Отраслевой каталог «GeoTop» геодезия, картография ГИС <http://www.geotop.ru> Открытый доступ

12. Геоинформационный портал <http://www.gisa.ru> Открытый доступ

г) 7.3 Периодические издания

1. ВЕСТНИК МГСУ. – М., 2015-2018, 1-12 (в год)

2. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель М., 1-8 (в год) 2005-2018

3. [Earth and Planetary Science Letters Journal](#) Contains open access [Elsevier Science Publishing Company, Inc.](#) Франция 1970-2018

4. [Engineering Structures \(INCORPORATING STRUCTURAL ENGINEERING REVIEW\)](#) Journal Contains open access [Elsevier Science Publishing Company, Inc.](#) Франция 1999-2018
5. [Geodesy and Geodynamics](#) Journal Contains open access Китай 2010-2018.
6. [Geofisica Internacional](#) Journal Contains open access [Universidad Nacional Autonoma de Mexico](#) Мексика

6. Перечень информационных технологий включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

Microsoft Windows Professional 8 версия 8. Sku: FQC-06435, число лицензий: 35, авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013.

Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013. Sku: O21-10232, число лицензий: 42, авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013.

ИС: Университет ПРОФ. Регистрационный номер: 10920092. Договор покупки: № ФГБОУ ВПО ОРЕЛ ГАУ –Л-12/14 от 23.12.2014 г. (ООО НПФ «ПРОМАВТОМАТИКА»). Договор поддержки: №1705/18 от 03.12.2018 г. (ООО «СГУ-Инфоком»).

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition, Sku: Tr000266331/Tr023274 , число лицензий: 600, авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ, номер лицензии: 17EO-180723-132302-727-122, дата выдачи настоящей лицензии: с 23.07.2018 до 31.08.2019

Информационно-справочная система «Техэксперт». Договор №004.18-БНД-К оказании информационных услуг по предоставлению доступа по сети Интернет к экземплярам информационно-справочных систем «Кодекс» и «Техэксперт» г. Орел, от 09.02.2018. ООО Группа Компаний «Кодекс».

Образовательный портал на базе системы организации и управления обучением - eLearning Server 4G разработчик Hypermethod <http://hypermethod.ru/about> Договор покупки: № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвза"), программа обработки результатов 3D-съемки – PolyWorks разработчик InnovMetric Software <https://www.innovmetric.com/> , программа обработки результатов геодезических съемок – TGOoffice разработчик Trimble Navigation Limited <https://www.trimble.com/> .

7. Материально-техническое обеспечение работы обучающегося на учебной практике

а) Для хранения геодезических приборов и оборудования, проведения ежедневных ознакомительных лекций и инструктажа по технике безопасности: База с необходимой площадью и количеством аудиторий, отвечающих требованиям противопожарной безопасности и бытовыми помещениями.

б) Для перевозки обучающихся, преподавателей и оборудования: необходимое количество транспортных средств, исходя из конкретных условий (по заявкам).

в) Для выполнения полевых измерений: Полигон (поле) с достаточными площадями для выполнения предусмотренных учебной программой видов геодезических работ, а также следующие геодезические приборы и оборудование:

- 1) Теодолиты типа 4Т15П;
- 2) Нивелиры типа Н-3К,;
- 3) Электронные тахеометры типа Trimble М3 - DR;
- 4) Электронные нивелиры;
- 5) Лазерные рулетки;
- 6) Штативы;
- 7) Нитяные отвесы;

- 8) Ориентир-буссоли;
 - 9) Рейки нивелирные, телескопические;
 - 10) Вехи;
 - 11) Отражатели;
 - 12) 20-м землемерные ленты с комплектом шпилек и 10-м, 20-м и 50-м рулетки;
 - 13) Молотки (топорики);
 - 14) Кольшки;
 - 15) Комплект полевых журналов, ведомостей, абрисов, магнитные носители.
- г) Для выполнения камеральных работ:

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | <p>Специализированная мебель на 64 посадочных места, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ноутбук HP Probook 450 Core i7-4702 MQ 2.2 GHz.15.6 HD LED AG CAM 8GB DD R3L1TB; - Ноутбук Dell; - Рулонный настенный экран Draper; - Кабели коммутации; - Колонки Microlab; - BenQ Projektor MX711 (DLP 3200люмен. 5300:1, 1024x768 D-Sub.HDMI. RCA. SVideo. US; - Проектор BenQ DLP; - Экран Lumien Master Picture 183x244. |
| Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации | <p>Специализированная мебель на 24 посадочных мест, ноутбук преподавателя, проектор BenQ DLP, учебно-методические материалы по дисциплине, доска настенная, стенды: «Словарь геодезических терминов»; «Современные технологии в геодезии»</p> |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ | <p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (Рабочая станция в составе: ПЭВМ Intel Pentium G860 / ОЗУ4 Гб/500Гб/ DWD-RW/450W, монитор ACER S221HQ, клавиатура, мышь) в количестве 11 единиц с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ</p> |

8. Порядок подготовки и сдачи зачета.

Форма аттестации: дифференцированный зачет:

«Отлично» – все предусмотренные рабочей программой учебные задания практики выполнены полностью, теоретические аспекты разделов освоены полностью, необходимые практические навыки работы сформированы, качество выполнения расчетно-графических работ оценено близким к максимальному числу баллов;

«Хорошо» – все учебные задания практики выполнены полностью, но имеются некоторые незначительные ошибки, теоретические аспекты разделов освоены полностью, некоторые практические навыки работы сформированы недостаточно, качество выполнения ни одной из расчетно-графических работ не оценено минимальным числом баллов;

«Удовлетворительно» – основные учебные задания выполнены, но имеются некоторые ошибки, теоретические аспекты освоены частично, но без существенных пробелов, большинство практических навыков работы сформировано.

«Неаттестованно» – во всех остальных случаях кроме указанных выше.

Критерии оценки:

- Прохождение всех разделов полевых работ практики без пропусков (по уважительной причине допускаются 2 дня пропуска по полевым работам: 1 день по топографической съёмке и 1 день по трассированию);

- Прохождение текущей (поэтапной) аттестации по разделам;

- Прохождение итоговой аттестации - включающая следующие вопросы, задачи и задания:

1) Демонстрация работы с геодезическими приборами (теодолит, нивелир, тахеометр и т.д.);

2) Пояснения к выполненным расчётно-графическим работам;

3) Ответы на вопросы:

- вешение прямых линий через препятствия и без них;

- измерение расстояний различными мерными приборами, точность измерений;

- основные способы измерения горизонтальных и вертикальных углов, формулы вычислений, контроль точности измерений;

- формулы вычисления приращений, превышений и координат вершин опорных замкнутых и разомкнутых полигонов, соответствующие контрольные зависимости;

- линейно-угловые измерения при тахеометрической съёмке, основная и преобразованная формулы тригонометрического нивелирования, определение дальномерного расстояния, вычисление превышений и высот реечных точек;

- составление абрисов при топографической съёмке;

- привязка опорных полигонов и трассы линейных сооружений;

- измерение углов ориентирования линий;

- определение элементов кривых, положения главных точек и их пикетажных значений; - вынос пикетов на кривую, разбивка пикетажа по трассе;

- вычисление прямых вставок и расстояний между вершинами углов поворота;

- выполнение съёмки притрассовой полосы;

- продольное и поперечное геометрическое нивелирование;

- способы разбивки кривых, их преимущества и недостатки;

- измерение расстояний и передача высот точек через различные препятствия;

- измерение высот вертикальных препятствий;

- вынесение в натуру проектных точек, линий и плоскостей с проектным уклоном;

- определение площади участка местности.

Время проведения итоговой аттестации: в последние два дня практики и в течение двух недель после окончания летних каникул.

9. Методические указания для обучающихся по прохождению практики.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности включает себя :

- лекции,
- самостоятельную работу,
- консультации преподавателя.

Лекции. На вводной лекции даётся целостное представление о данном виде практики, знакомит с организационными и методическими особенностями работы, знакомится с учебно-методической литературой, уточняются сроки и формы отчётности. В обзорных лекциях осуществляется систематизация научных знаний по конкретным проблемам и методам.

Самостоятельная работа обучающегося, предусматривает: самостоятельное изучение теоретического материала, составление индивидуального плана работы и отчётной документации. Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает, составляет конспект.

Консультации руководителя практики и ведущих преподавателей для обучающихся проводятся в соответствии с разработанными индивидуальными планами. Консультации могут быть индивидуальными или групповыми. Обучающийся получает допуск к зачёту при успешном выполнении всех видов учебных заданий и правильном оформлении отчётной документации.

10. Содержание практики, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических и видов учебных занятий.

Виды работ и их продолжительность

| № пп | 1.1.1 Вид работ | Число рабочих дней |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1 | Изучение правил техники безопасности (ПТБ) на геодезических работах, проверка усвоения ПТБ | 1,0 |
| 2 | Получение комплекта инструментов, пробные работы, в т.ч. поверки инструментов, упражнения по измерению углов, расстояний и превышений | 1,0 |
| 3 | Теодолитная съёмка: | 2,0 |
| | а) создание планового обоснования в виде замкнутого полигона и диагонального хода | 0,5 |
| | б) съёмка ситуации | 0,5 |
| | в) камеральная обработка и составление плана участка | 1,0 |
| 4 | Нивелирование поверхности по квадратам (полевые и камеральные работы) | 2,0 |
| 5 | Нивелирование трассы: | 1,5 |
| | а) рекогносцировка, разбивка пикетажа и главных точек закруглений, вынос пикетов на кривую, съёмка полосы вдоль трассы | 0,5 |
| | б) нивелирование поперечников трассы | 0,5 |
| | в) камеральная обработка и составление профиля | 0,5 |
| 6 | Построение строительной сетки или опорной сети на исходном горизонте для разбивки здания | 0,5 |
| 7 | Перенесение в натуру проекта площадки прямоугольной формы различными методами | 0,5 |

| | | |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 8 | Решение инженерно-геодезических задач, наиболее часто встречающихся при инженерно-геодезических изысканиях (определение расстояний до недоступной точки, определение высоты, крена сооружения и т.д.) | 0,5 |
| 9 | Сдача инструментов, зачет | 1,0 |
| | Итого | 10,0 |

Фонд оценочных средств
По учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»

Направление подготовки: «Промышленное и гражданское строительство», «Экспертиза и управление недвижимостью», «Жилищно-коммунальный комплекс».

Квалификация: **бакалавр**

Орел 2018 год

1. Компетенции обучающегося, формирующиеся в результате освоения практики.

В процессе прохождения практики обучающийся формирует и демонстрирует следующие **общекультурные компетенции:**

способность:

- к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональные компетенции:

способность:

- владеть основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3);

- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);

Профессиональные компетенции:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки (ПК-1)

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);

- способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов ЖКХ, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);

| Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка | Контролируемые разделы дисциплины | Уровни освоения компетенции | Наименование оценочного средства | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| | | | Текущий контроль | Промежуточная аттестация |
| ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию | Основы геодезии | Пороговый | Контрольные вопросы по отчету за модули выполнение отчета | Зачетные материалы, тестовые задания, отчет |
| | | Повышенный | Подготовка дополнительных визуальных материалов | |
| | | Высокий | Выполнение проектных и конструкторских работ | |
| ОПК – 3. владеть основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, | Основы геодезии. Съемочная геодезическая сеть. | Пороговый | Контрольные вопросы по отчету за модули выполнение отчета | Зачетные материалы, тестовые задания, отчет |
| | | Повышенный | Подготовка дополнительных визуальных материалов | |
| | | Высокий | Выполнение проектных и | |

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей | | | конструкторских работ | |
| ОПК – 8. умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности | Методы и нормативные документы при проведении съемки территорий (в т.ч. застроенных территорий). ГИС. ГГСРФ. | Пороговый | Контрольные вопросы по отчету за модули выполнение отчета | Зачетные материалы, тестовые задания, отчет |
| | | Повышенный | Подготовка дополнительных визуальных материалов | |
| | | Высокий | Выполнение проектных и конструкторских работ на различных участках | |
| ПК-4 способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности | Крупномасштабные топографические съемки. Последовательность и содержание работ при обеспечении строительства на всех этапах. | Пороговый | Контрольные вопросы по отчету за модули выполнение отчета | Зачетные материалы, тестовые задания, отчет |
| | | Повышенный | Подготовка дополнительных визуальных материалов | |
| | | Высокий | Выполнение проектных и конструкторских работ на различных участках | |
| ПК-6 способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений, объектов ЖКХ, обеспечивать надёжность и безопасность их работы | Последовательность и содержание работ при обеспечении строительства на всех этапах. | Пороговый | Контрольные вопросы по отчету за модули выполнение отчета | Зачетные материалы, тестовые задания, отчет |
| | | Повышенный | Подготовка дополнительных визуальных материалов | |
| | | Высокий | Выполнение проектных и конструкторских работ на различных участках | |

2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

| Код контр олируе мой компе тенци и | Критерии в соответствии с уровнем освоения основной профессиональной образовательной программы | | | Технологии формирования |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов | повышенный (хорошо) 70-84 баллов | высокий (отлично) 85-100 баллов | |
| ОК-7 | Составление отчетов по выполненным работам по исходным примерам | Планирование и подготовка итоговой проектной и изыскательской документации по составленным программам. | Самостоятельное планирование и подготовка итоговой проектной и изыскательской документации. | Инструктажи. Занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа в полевых и камеральных условиях |
| ОПК-3 | Понимание правил составления карт и планов. | Уверенное чтение карт и планов. Составление профилей и чтение рельефа. | Составление крупномасштабных планов. Самостоятельная камеральная обработка результатов съёмок с полным контролем вычислений. | Инструктажи. Занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа в полевых и камеральных условиях |
| ОПК – 8 | Нормативные документы при проведении съёмки территорий (в т.ч. застроенных территорий). Знание последовательности и содержание работ при обеспечении строительства на всех этапах. Знание правил построение ГИС и ГГСРФ. | Владение методиками проведения съёмочных работ и использование геодезической приборной базы при плановой и высотной съёмке. | Самостоятельное планирование и проведение съёмочных и разбивочных работ. Составление программ наблюдения деформаций. | Инструктажи. Занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа в полевых и камеральных условиях |
| ПК-4 | Чтение крупномасштабных топографические съёмки. знание последовательности и содержание работ при обеспечении строительства на всех этапах. | Владение методиками проведения разбивочных работ. | Самостоятельное планирование и проведение съёмочных и разбивочных работ. | Инструктажи. Занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа в полевых и камеральных условиях |
| ПК-6 | Знание последовательности и | Владение методиками | Самостоятельное | Инструктажи. |

| | | | | |
|--|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | содержание работ при обеспечении строительства на всех этапах. | проведения работ по наблюдению деформаций в процессе возведения и эксплуатации зданий и сооружений. | планирование и проведение съемочных и разбивочных работ. Составление программ наблюдения деформаций. | Занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа в полевых и камеральных условиях |
|--|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Во время учебной практики (после соответствующих поэтапных ознакомительных лекций и инструктажей преподавателя) обучающиеся самостоятельно выполняют следующие виды работ:

1. Поверки и юстировки основных геодезических приборов и знакомство со спецификой работ.
2. Линейно-угловые измерения при
 - плано-высотном обосновании топографической съёмки;
 - тахеометрической съёмке;
 - проложении оси дороги;
 - разбивочных работах.
3. Продольное и поперечное геометрическое нивелирование трассы.
4. Съёмку полосы трассы.
5. Обработку и оформление журналов, ведомостей, абрисов и магнитных носителей информации.
6. Оформление отчетной документации (журналов, ведомостей, магнитных носителей, планов, продольных и поперечных профилей, таблиц, схем и чертежей решенных инженерных и научных задач).

Для проведения практики кафедра обеспечивает обучающийся методическими пособиями, необходимыми журналами, ведомостями, магнитными носителями и т.д.

Основные контрольные вопросы и задания для проведения текущей (поэтапной) аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым обучающийся самостоятельно:

- методы и способы линейных и угловых измерений;
- формулы вычислений и способы обработки результатов измерений;
- определение погрешностей с учетом требуемой точности результатов измерений;
- способы распределения допустимых невязок и увязки результатов;
- способы оформления расчетно-графических работ и нормативные требования к ним.

Вопросы для проведения аттестации по разделам.

ДОРОЖНЫЕ ЗАКРУГЛЕНИЯ

1. Круговые кривые.
2. Вычисление пикетажа главных точек круговой кривой
3. Разбивка кривой в главных точках на местности
4. Детальная разбивка круговой кривой
5. Вынос пикетов на кривую

НИВЕЛИРОВАНИЕ ТРАССЫ

6. Закрепление трассы по высоте
7. Задача нивелирования
8. Работа с нивелиром на станции
9. Нивелирование оврагов
11. Нивелирование поперечников
12. Нивелирование через реку
13. Контроль нивелирования трассы

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТОЧЕК НА ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ.
ОРИЕНТИРОВАНИЕ НА МЕСТНОСТИ.

14. Понятие об ориентировании
15. Дирекционные углы и осевые румбы, истинные и магнитные азимуты, зависимость между ними
16. Дирекционные углы и осевые румбы
17. Истинные азимуты и румбы
18. Магнитные азимуты и румбы
19. Прямая и обратная геодезическая задача
20. Прямая геодезическая задача
21. Обратная геодезическая задача
22. Связь между дирекционными углами предыдущей и последующей линии

ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ СЪЕМКА. РЕЛЬЕФ, ЕГО ИЗОБРАЖЕНИЕ НА КАРТАХ И ПЛАНАХ.
ЦИФРОВЫЕ МОДЕЛИ МЕСТНОСТИ.

23. Геодезическая съемка. План, карта, профиль
24. Рельеф. Основные формы рельефа
25. Изображение рельефа на планах и картах
26. Цифровые модели местности
27. Краткая характеристика основных задач, решаемых на планах и картах
28. Определение отметок точек местности по горизонталям
29. Определение крутизны ската
30. Построение линии с заданным уклоном
31. Построение профиля по топографической карте

ИЗМЕРЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ УГЛОВ. ТЕОДОЛИТЫ

32. Принцип измерения горизонтального угла
33. Теодолит, его составные части
34. Классификация теодолитов
35. Основные узлы теодолита. Отсчетные приспособления. Уровни.
38. Основные узлы теодолита. Зрительные трубы. Предельное расстояние от теодолита до предмета.

ИЗМЕРЕНИЕ ДЛИН ЛИНИЙ

39. Виды измерений линий
40. Приборы непосредственного измерения линий
41. Компарирование мерных лент и рулеток
42. Вешение линий
43. Порядок измерения линий штриховой лентой
44. Вычисление горизонтальной проекции наклонной линии местности
45. Косвенные измерения длин линий
46. Параллактический способ измерения расстояний

ИЗМЕРЕНИЕ ДЛИН ЛИНИЙ ДАЛЬНОМЕРАМИ

47. Физико-оптические мерные приборы
48. Нитяный оптический дальномер
49. Определение горизонтальных проложений линий, измеренных дальномером
50. Определение коэффициента дальномера К
51. Принцип измерения расстояний электромагнитными дальномерами
52. Способы съемки ситуации

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ СЕТИ

58. Принцип организации съемочных работ
59. Назначение и виды государственных геодезических сетей
60. Плановые государственные геодезические сети. Методы их создания
61. Высотные государственные геодезические сети
62. Геодезические съемочные сети
63. Плановая привязка вершин теодолитного хода к пунктам ГГС

ТЕОРИЯ ОШИБОК ИЗМЕРЕНИЙ

69. Общие понятия об измерениях
70. Ошибки измерений
71. Свойства случайных ошибок измерений
72. Оценка точности результатов измерений
73. Средняя квадратическая ошибка функции общего вида
74. Математическая обработка результатов равноточных измерений
75. Неравноточные измерения. Понятие о весе измерения. Формула общей арифметической середины или весового среднего

4. Порядок подготовки и сдача зачета.

Форма аттестации: дифференцированный зачет:

«Отлично» – все предусмотренные рабочей программой учебные задания практики выполнены полностью, теоретические аспекты разделов освоены полностью, необходимые практические навыки работы сформированы, качество выполнения расчетно-графических работ оценено близким к максимальному числу баллов;

«Хорошо» – все учебные задания практики выполнены полностью, но имеются некоторые незначительные ошибки, теоретические аспекты разделов освоены полностью, некоторые практические навыки работы сформированы недостаточно, качество выполнения ни одной из расчетно-графических работ не оценено минимальным числом баллов;

«Удовлетворительно» – основные учебные задания выполнены, но имеются некоторые ошибки, теоретические аспекты освоены частично, но без существенных пробелов, большинство практических навыков работы сформировано.

«Неаттестованно» – во всех остальных случаях кроме указанных выше.

5. Критерии оценки:

- Прохождение всех разделов полевых работ практики без пропусков (по уважительной причине допускаются 2 дня пропуска по полевым работам: 1 день по топографической съёмке и 1 день по трассированию);

- Прохождение текущей (поэтапной) аттестации по разделам;

- Прохождение итоговой аттестации - включающая следующие вопросы, задачи и задания:

1) Демонстрация работы с геодезическими приборами (теодолит, нивелир, тахеометр и т.д.);

2) Пояснения к выполненным расчётно-графическим работам;

3) Ответы на вопросы:

- вешение прямых линий через препятствия и без них;

- измерение расстояний различными мерными приборами, точность измерений;

- основные способы измерения горизонтальных и вертикальных углов, формулы вычислений, контроль точности измерений;

- формулы вычисления приращений, превышений и координат вершин опорных замкнутых и разомкнутых полигонов, соответствующие контрольные зависимости;

- линейно-угловые измерения при тахеометрической съёмке, основная и преобразованная формулы тригонометрического нивелирования, определение дальномерного расстояния, вычисление превышений и высот реечных точек;

- составление абрисов при топографической съёмке;

- привязка опорных полигонов и трассы линейных сооружений;

- измерение углов ориентирования линий;

- определение элементов кривых, положения главных точек и их пикетажных значений; - вынос пикетов на кривую, разбивка пикетажа по трассе;

- вычисление прямых вставок и расстояний между вершинами углов поворота;

- выполнение съёмки притрассовой полосы;

- продольное и поперечное геометрическое нивелирование;
- способы разбивки кривых, их преимущества и недостатки;
- измерение расстояний и передача высот точек через различные препятствия;
- измерение высот вертикальных препятствий;
- вынесение в натуру проектных точек, линий и плоскостей с проектным уклоном;
- определение площади участка местности.

Время проведения итоговой аттестации: в последние два дня практики и в течение двух недель после окончания летних каникул.

БЛАНК ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ НА ПРАКТИКУ

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина
Инженерно-строительный институт
Кафедра эксплуатации, экспертизы и управления недвижимостью

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА учебную практику по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Выдано студенту(ке) _____ курса, обучающемуся (щейся) по направлению подготовки _____, направленность _____
(шифр, полное наименование) (полное наименование)

(Ф.И.О.)

Руководитель практики: _____
(ученая степень, должность, Ф.И.О. руководителя практики от университета)

Индивидуальное задание на прохождение практики

(отражаются основные направления работ обучающегося в процессе прохождения практики, соответствующие компетенциям, предусмотренным программой практики по соответствующим направлениям подготовки)

Начало практики: _____ 201__ года

Окончание практики: _____ 201__ года

Задание выдал _____
(ученая степень, должность, Ф.И.О., подпись руководителя практики от университета)

Задание принял _____
(Ф.И.О., подпись обучающегося)

Согласовано:

Руководитель практики от
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

_____/Ф.И.О./

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ДНЕВНИКА ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
 Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

Дневник прохождения практики

Студента(ки) _____ курса, обучающемуся (щейся) по направлению подготовки _____, направленность _____
 _____, _____
 (шифр, полное наименование) (полное наименование)

 (Ф.И.О.)

Место практики _____

 (название профильной организации)

Руководитель практики от профильной организации _____

 (Ф.И.О.)

| № | Вид работ | Дата | Объем | Кол-во часов | Подпись руководителя |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|--------------|----------------------|
| 1. | Изучение и проверка преподавателем знаний правил техники безопасности на полевых геодезических работах. Получение комплекта инструментов. | | | 3 | |
| 2. | Выполнение поверок и пробных измерений углов, расстояний, превышений. | | | 3 | |
| 3. | Создание планового обоснования: а) основной полигон б) диагональный ход в) привязка к пунктам гос.сети | | 6-8 2-3 1-2 | 4 3 1 | |
| 4. | Создание высотного обоснования: а) основной полигон б) диагональный ход в) привязка к пунктам гос.сети | | 6-8 2-3 1-2 | 4 3 1 | |
| 5. | Геодезические работы при изысканиях сооружений линейного типа: -транссирование | | 1.5 | 8 | |
| 6. | Нивелирование поверхностей по квадратам (10x10) | | 1.0 | 9 | |
| 7. | Решение типовых инженерно-геодезических задач | | | 9 | |
| 8. | Геодезические разбивочные работы | | | 6 | |
| 9. | Сдача комплектов инструментов | | | 1 | |
| 10. | Камеральное оформление | | | 12 | |

| | | | | | |
|-----|--------------------|--|--|----------------|--|
| 11. | Сдача работ, зачет | | | 4 | |
| | ИТОГО: | | | 60(10 дней) | |

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| Номер изменения | Текст изменения | Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета | |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------|
| | | № | Дата |
| 1. | Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты рабочей программы в соответствии с ежегодным обновлением в части нормативной, основной и дополнительной литературы, лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий) и информационных справочных систем | Протокол № 14 | 29.08.2019 |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| 4. | | | |
| 5. | | | |

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Перфильев А.А. Топография (геодезия) [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Перфильев А.А., Бучельников М.А., Тушина А.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 134 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83663.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Авакян В.В. Прикладная геодезия. Технологии инженерно-геодезических работ [Электронный ресурс]: учебник/ Авакян В.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.— 616 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86567.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7.3 Периодические издания

1. ВЕСТНИК МГСУ. – М., 2015-2019, 1-12 (в год)
2. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель М., 1-8 (в год) 2005-2019
3. [Earth and Planetary Science Letters](#) Journal Contains open access [Elsevier Science Publishing Company, Inc.](#) Франция 1970-2019
4. [Engineering Structures \(INCORPORATING STRUCTURAL ENGINEERING REVIEW\)](#) Journal Contains open access [Elsevier Science Publishing Company, Inc.](#) Франция 1999-2019
5. [Geodesy and Geodynamics](#) Journal Contains open access Китай 2010-2019.
6. [Geofisica Internacional](#) Journal Contains open access [Universidad Nacional Autonoma de Mexico](#) Мексика

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. Электронный каталог библиотеки ФГБОУ ВО Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина – <http://library.orelsau.ru/>. Неограниченный доступ
2. Научная электронная библиотека. - <http://www.eLIBRARY.ru/> (дата обращения 23.08.2019 г.). Открытый доступ
3. Электронно-библиотечная система издательства "Лань": <http://e.lanbook.com/>. Неограниченный доступ
4. Национальный цифровой ресурс Руконт: <http://www.rucont.ru/>. Неограниченный доступ
5. ЭБС издательства ЮРАЙТ <https://biblio-online.ru> Неограниченный доступ
6. Научная электронная библиотека. «КиберЛенинка». Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/> (Дата обращения 23.08.2019 г.). Открытый доступ

Современные профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий) и информационные справочные системы

1. Polpred.com обзор СМИ. [Электронный ресурс]. - www.polpred.com. Неограниченный доступ
2. Scopus. [Электронный ресурс]. - www.scopus.com, сублицензионный договор № Scopus/845 от 10 мая 2018 г. Неограниченный доступ
3. Springer. [Электронный ресурс]. - www.springer.com, www.link.springer.com, Неограниченный доступ
4. WebofScience. [Электронный ресурс]. - apps.webofknowledge.com, сублицензионный договор № WoS/845 от 02 апреля 2018 г., Неограниченный доступ
5. Журналы издательства Cambridge University Press. [Электронный ресурс]. - cambridge.org (дата обращения 23.08.2019 г.) Открытый доступ
6. Журналы издательства OxfordUniversityPress. [Электронный ресурс]. - archive.neicon.ru (дата обращения 23.08.2019 г.) Открытый доступ
7. Патентная база USPTO. [Электронный ресурс]. - patft.uspto.gov (дата обращения 23.08.2019 г.) Открытый доступ

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1.eLearningServer 4G. Договор покупки: № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвэ").

2.1С: Университет ПРОФ. Регистрационный номер: 10920092. Договор покупки: № ФГБОУ ВПО ОРЕЛ ГАУ –Л-12/14 от 23.12.2014 г. (ООО НПФ «ПРОМАВТОМАТИКА»). Договор поддержки: №1705/18 от 03.12.2018 г. (ООО «СГУ-Инфоком»).

3. MicrosoftWindowsProfessional 8 версия 8.Sku: FQC-06435, число лицензий: 35, авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013.

4. MicrosoftOffice 2013 RussianAcademic версия 2013.Sku: O21-10232, число лицензий: 42, авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013.