

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.06.2022 10:57:49
Уникальный идентификатор документа:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

Аграрно-технологический институт

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕОДЕЗИЯ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

21.03.02 Землеустройство и кадастры

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

Землеустройство и кадастры

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Геодезия» является формирование у студента базовых знаний об основах современной геодезии: сведений о форме и размерах (фигуре) Земли, картах, системах координат, геодезических приборах и способах геодезических измерений, а также о применяемых математических аппаратах при решении различных задач геодезии.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Геодезия» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК - 3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области землеустройства и кадастров	ОПК-3.1. Демонстрирует умение самостоятельно осуществлять поиск нормативно-правовых актов, отраслевых нормативных документов, нормативно-техническую документацию, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и обрабатывать ее. ОПК-3.2. Демонстрирует знания требований к порядку составления и оформления, учета и хранения материалов в области землеустройства и кадастров. ОПК-3.3. Использует в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе, клеточной дифференциации и методы изучения онтогенеза.
ОПК - 4	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-4.1. Дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов землеустроительных и кадастровых работ. ОПК-4.2 Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования, информационных технологий и прикладных аппаратно-

		программных средств и выявляет недостатки их в работе
ОПК - 8	Способен участвовать в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ	ОПК -8.1. Демонстрирует знания основ педагогики и психологии. ОПК -8.2. Демонстрирует умение разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «**Геодезия**» относится к *базовой* части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «**Геодезия**».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины / модули, практики*	Последующие дисциплины / модули, практики*
ОПК - 3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области землеустройства и кадастров		Геодезия Кадастр недвижимости Основы землеустройства Экспертиза в сфере земельно-имущественных отношений Прикладная геодезия Основы САПР Землеустроительное проектирование Основы высшей геодезии Кадастровая оценка объектов недвижимости Благоустройство территории населенных пунктов Кадастр застроенных территорий Учебная практика по геодезии (выездная) Производственная практика Преддипломная практика Подготовка к даче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
ОПК - 4	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и		Геодезия Фотограмметрия Картография

	<p>представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</p>		<p>Автоматизация землеустроительных и кадастровых работ Основы землеустройства Мониторинг земель Экспертиза в сфере земельно-имущественных отношений Метрология, стандартизация и сертификация Прикладная геодезия Основы градостроительства и планировка населенных пунктов Основы геоинформатики Дистанционное зондирование Инженерное обустройство территории Основы автоматизированного проектирования Основы САПР Основы АКС Основы высшей геодезии Спутниковые технологии в землеустройстве и кадастрах Технология кадастровых съемок Основы мелиорации земель Проектирование основы крупномасштабных топографических съемок Уравнивание результатов геодезических измерений Метод наименьших квадратов Основы социально-правовых знаний (инклюзив) Использование БПЛА при мониторинге земель Оперативная картография Основы наземного лазерного сканирования Благоустройство территории населенных пунктов Учебная практика по геодезии (выездная) Производственная практика Преддипломная практика Подготовка к даче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p>
ОПК - 8	Способен участвовать в процессе подготовки		Оценка сельскохозяйственных рисков

и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ	Основы управления проектами Кадастр застроенных территорий Подготовка к даче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
--	--

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «**Геодезия**» составляет **10** зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2		
Контактная работа, ак.ч.	111	51	60		
В том числе:					
Лекции (ЛК)	47	17	30		
Лабораторные работы (ЛР)	64	34	30		
Курсовая работа (КР)	72		72		
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	219	75	144		
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	30	18	12		
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	432	144	288	
	зач.ед.	10	4	6	

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2		
Контактная работа, ак.ч.	56	26	30		
В том числе:					
Лекции (ЛК)	28	13	15		
Лабораторные работы (ЛР)	28	13	15		
Курсовая работа (КР)					
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	97	91	6		
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	63	27	36		
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	432	144	288	
	зач.ед.	10	4	6	

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Сессия		
		1	2	3
Контактная работа, ак.ч.	45	15	15	15

Лекции (ЛК)		15	5	5	5	
Лабораторные работы (ЛР)		30	10	10	10	
Курсовая работа (КР)						
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.		129	44	44	41	
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.		42	13	13	16	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	72	72	72	
	зач.ед.	10	2	2	2	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1 Общие сведения о Геодезии	Тема 1.1 Общие понятия о геодезии. Разделы геодезии как научной и прикладной сферы знаний. Понятие о форме и размерах Земли.	ЛК
Раздел 2 Работа с топографической картой	Тема 2.1. Изучение фрагмента топографической карты: <ul style="list-style-type: none"> • топографические условные знаки; • формы рельефа на топографической карте; • населенные пункты и гидрография. Тема 2.2. Измерения на топографической карте: <ul style="list-style-type: none"> • масштаб топографической карты; • измерение углов и расстояний; • измерение геодезических и прямоугольных координат точек; • ориентирование линий на местности: измерение азимутов, румбов и дирекционных углов линий; • определение высот точек местности. Тема 2.3. Вычисления на топографической карте <ul style="list-style-type: none"> • вычисление румбов, дирекционных углов и горизонтальных проложений линий, обратная геодезическая задача; • вычисление координат точек, прямая геодезическая задача; • вычисление географических и магнитных азимутов; • вычисление превышений между точками и уклонов линий; • вычисление площади участка. 	ЛК, ЛР
Раздел 3 Оптический теодолит	Тема 3.1. Устройство теодолита. Тема 3.2. Поверки теодолита.	ЛК, ЛР

	Тема 3.3. Измерения вертикальных и горизонтальных углов	
Раздел 4 Геодезическая съемка местности. Создание плана местности	Тема 4.1. Создание геодезического съемочного обоснования методом проложения теодолитного хода. <ul style="list-style-type: none"> • Передача дирекционных углов; • Уравнивание теодолитного хода. • Геодезическая съемка. Метод полярных координат. Тема 4.2. Создание геодезического плана местности.	ЛК, ЛР
Раздел 5 Геометрическое нивелирование	Тема 5.1. Общие сведения о нивелировании Тема 5.2. Системы высот и классы геометрического нивелирования.	ЛК
	Тема 5.3. Способы геометрического нивелирования Тема 5.4. Уравнивание хода геометрического нивелирования технической точности.	ЛК, ЛР
Раздел 6 Оптический нивелир	Тема 6.1. Устройство нивелира. Тема 6.2. Поверки нивелира. Тема 6.3. Измерения превышений.	ЛК, ЛР
Раздел 7 Тригонометрическое нивелирование	Тема 7.1. Методика выполнения тригонометрического нивелирования. Тема 7.2. Уравнивание хода тригонометрического нивелирования.	ЛК, ЛР
Раздел 8 Решение прикладных задач с применением полученных знаний и навыков.	Тема 8.1. Создание модели рельефа по результатам геометрического нивелирования. Нивелирование по квадратам. Тема 8.2. Вычисление объемов земляных работ. <ul style="list-style-type: none"> • по результатам нивелирования по квадратам; • по результатам геодезической съемки местности (метода полярных координат и тригонометрического нивелирования). 	ЛК, ЛР

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Специализированная аудитория	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций № 319	<p>13 стационарных компьютеров. Комплект специализированной мебели, имеется выход в интернет. Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Windows 10 Home Basic OA CIS and GE, лицензия OEM - Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic Open 1 License No Level, лицензия №60411808, дата выдачи 24.05.2012 г. - Прикладное программное обеспечение - Мультимедийная доска - Маркерная доска - Оптические теодолиты 4Т30П; - Оптические нивелиры НЗ; - Геодезические штативы ШР-160; - Нивелирные рейки РН-3.
Для самостоятельной работы обучающихся	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций № 319	<p>13 стационарных компьютеров. Комплект специализированной мебели, имеется выход в интернет. Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Windows 10 Home Basic OA CIS and GE, лицензия OEM - Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic Open 1 License No Level, лицензия №60411808, дата выдачи 24.05.2012 г. - Прикладное программное обеспечение - Мультимедийная доска - Маркерная доска - Оптические теодолиты 4Т30П; - Оптические нивелиры НЗ; - Геодезические штативы ШР-160; - Нивелирные рейки РН-3.

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

Печатные издания:

1. Юнусов А.Г., Беликов А.Б., Баранов В.Н., Каширкин Ю.Ю. Геодезия. М., Академ-проект, 2011
2. Маслов А.В., Гордеев А.В., Батраков Ю.Г. Геодезия. М., КолосС, 2006
3. Мельников А.Ю., Поддубский А.А. Геодезия (учебное пособие). М., 2020

Электронные и печатные полнотекстовые материалы:

1. Кузнецов, О. Ф. Геодезия : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 165 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259234> (дата обращения: 25.05.2022). – Текст : электронный.
2. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-5331-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139258> (дата обращения: 25.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

Электронные и печатные полнотекстовые материалы:

1. Неумывакин Ю.К. Практикум по геодезии. М., КолосС, 2008
2. Неумывакин Ю.К., Перский М.И. Земельно-кадастровые геодезические работы. – М.: КолосС, 2005. – 315 с.
3. Батраков Ю.Г. Геодезические сети специального назначения. – М.: Картгеоцентр-Геодезиздат, 1998 – 407 с.
4. Голубев В.В. Теория математической обработки геодезических измерений. Книга 1: Основы теории ошибок: Учебное пособие. – М.: МИИГАиК, 2005 – 66 с.
5. Маркузе Ю.И. Теория математической обработки геодезических измерений. Книга 2: Основы метода наименьших квадратов и уравнительных вычислений: Учебное пособие. – М.: МИИГАиК, 2005 – 280 с.
6. Государственный стандарт Российской Федерации. Точность (правильность и прецизионность) методов измерений. Часть 1. Основные положения и определения. ГОСТ Р ИСО 5725-1-2992.
7. Дементьев В.Е. Современная геодезическая техника и ее применение: Учебное пособие для вузов. – Изд. 2-е. – М.: Академический проект, 2008 – 591 с.
8. Инженерная геодезия / Под ред. Д.Ш. Михелева. – М.: Академия, 2005. – 479 с.
9. Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов. – М.: Недра, 2004. – 244 с.
10. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – М.: Недра, 1985. – 152 с.
11. Докукин П.А. Геодезия. Часть I. Методические указания для выполнения лабораторных работ. М., РУДН, 2011
12. Докукин П.А. Геодезия. Часть II. Методические указания для выполнения лабораторных работ. М., РУДН, 2011
13. Докукин П.А. Геодезия. Часть III. Методические указания для выполнения лабораторных работ. М., РУДН, 2011
14. Инструкция по топографо-геодезическим работам при инженерных изысканиях для промышленного, сельскохозяйственного, городского и поселкового строительства. СН-212-73. – М.: Стройиздат, 1974. – 152 с.

15. Неумывакин Ю.К., Перский М.И. Земельно-кадастровые геодезические работы. – М.: КолосС, 2005. – 315 с.
16. Основные положения о государственной геодезической сети Российской Федерации. ГКИНТП (ГНТА) – 01 – 006 – 03. – М.: Федеральная служба геодезии и картографии России, 2004. – 28 с.
17. Спиридонов А.И. Основы геодезической метрологии. – М.: Картгеоцентр-Геодезиздат, 2003. – 248 с.
18. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – М.: ФГУП «Картгеоцентр», 2004 – 286 с.
19. Спутниковая технология геодезических работ. Термины и определения / Руководящий технический материал. – М.: ЦНИИГАиК, 2001. – 28 с.
20. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – М.: Недра, 1989. □ 286 с.
21. Центры геодезических пунктов для территории городов, поселков и промышленных площадок. – М.: Недра, 1972. – 24 с.
22. Дементьев, В. Е. Современная геодезическая техника и ее применение: учебное пособие. – М.: Академический проект, 2008. – 591 с.
23. Инженерная геодезия: учебник / Г. С. Бронштейн [и др.]; под ред. С. И. Матвеева. – М., 1999. – 455 с.
24. Инженерная геодезия: учебник / Е. Б. Ключин [и др.]; под ред. Д.Ш. Михелева. – М.: Академия. – 2008. – 480 с.
25. Инструкция по нивелированию 1, 2, 3, 4 классов. М.: Недра, 2002.– 158 с.
26. Инструкция о построении государственной геодезической сети в СССР. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Недра, 1966. – 314 с
27. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000; 1:2000; 1:1000 и 1:500. Гл. упр. геодезии и картографии при Совете Министров СССР. – М.: Недра. – 1973. – 176 с.
28. Проверка геодезических приборов / А. И. Спиридонов, Ю. Н. Кулагин, М. В. Кузьмин – М.: Недра, 1981 – 159с.
29. Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах (ПТБ-88): Утв. Гл. упр. геодезии и картографии при Совете Министров СССР 09.02.1989. – М.: Недра, 1991. – 302 с.
30. Практикум по высшей геодезии (вычислительные работы): учеб.пособие / под ред. Н. В. Яковлева. – М.: Недра, 1982. – 368 с.
31. Сборник инструкций по производству поверок геодезических приборов / Гл. упр. геодезии и картографии при Совете Министров СССР М.: Недра, 1988. – 77 с.
32. Справочник современного изыскателя / под общ. ред. Л. Р. Маиляна. – Ростов н/Д.: Феникс, 2006. – 590 с.
33. Справочник геодезиста: в 2-х кн. Кн.1 / под ред. В. Д. Большакова, Г. П. Левчука. – М.: Недра, 1975. – 527 с.
34. Справочник геодезиста: в 2-х кн. Кн.2 / под ред В. Д. Большакова, Г. П. Левчука М : Недра, 1975. – 528 с.
35. Руководство по топографическим съемкам в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. Высотные сети. М.: Недра, 1976. – 208 с.
36. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – М.: Недра, 1989. – 286 с.
37. Федоров, В. И. Инженерная геодезия: учебник / В. И. Федоров, П.И. Шилов. – М.: Недра, 1982. – 200 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- NCBI: <https://p.360pubmed.com/pubmed/>
- Вестник РУДН: режим доступа с территории РУДН и удаленно <http://journals.rudn.ru/>
- Научная библиотека Elibrary.ru: доступ по IP-адресам РУДН по адресу: <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- ScienceDirect (ESD), «FreedomCollection», "Cell Press" ИД "Elsevier". Есть удаленный доступ к базе данных, доступ по IP-адресам РУДН (или удаленно по индивидуальному логину и паролю).
- Академия Google (англ. Google Scholar) - бесплатная поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин. Индексирует полные тексты научных публикаций. Режим доступа: <https://scholar.google.ru/>
- Scopus - наукометрическая база данных издательства ИД "Elsevier". Доступ на платформу осуществляется по IP-адресам РУДН или удаленно. <http://www.scopus.com/>
- Web of Science. Доступ на платформу осуществляется по IP-адресам РУДН или удаленно. <http://login.webofknowledge.com/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

Задания: «Работа с топографической картой» и «Геодезическая съемка местности. Создание плана местности» находятся по ссылке:
(https://drive.google.com/file/d/1ZS1oQ6_1xqWeP7SjO4kzcYnc7JvP-jA9/view);

Задание: «Оптический теодолит» находится по ссылке:
(https://drive.google.com/file/d/1nsXQi1gVgbAc2ln0D_jKuXwD09GZzpoS/view?usp=sharing);

Задание: «Уравнивание хода геометрического нивелирования» находится по ссылке:
(https://drive.google.com/file/d/11gZlBxJpRruOoUMPImG23_Q9BrR0Cx8-/view?usp=sharing);

Задание: «Оптический нивелир» находится по ссылке:
(<https://drive.google.com/file/d/1LHrbNBC5VA7ulYIXdgvVAnJAGR4og9CU/view?usp=sharing>);

Задание «Тригонометрическое нивелирование» находится по ссылке:
(<https://drive.google.com/file/d/1L6mMSTXiTncJ88LKLvQbYr9Wco9X9ruV/view?usp=sharing>);

Задание «Вычисление объемов земляных работ (две части) находится по ссылке:
(<https://drive.google.com/file/d/1FhoDpmjt9EoL7XLkJ1CFbxWHHAJTrqT/view?usp=sharing>).

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1 семестр

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел и тема дисциплины		Наименование оценочного средства			Баллы темы и раздела
			Текущий контроль			
	Раздел	Лабораторная работа	Лабораторная		Зачет с оценкой	
			Выполнение	Защита		
ОПК-3 ОПК-4 ОПК-8	Работа с топографической картой	Изучение фрагмента топографической карты	1	4		
		Измерения на топографической карте	2	13		
		Вычисления на топографической карте	2	13		
	Оптический теодолит	Поверки теодолита.	5	5		
		Измерения вертикальных и горизонтальных углов	5	5		
	Геодезическая съемка местности. Создание плана местности	Создание геодезического съёмочного обоснования методом проложения теодолитного хода	5	10		
		Создание геодезического плана местности	5	10		
					15	
	ИТОГО		25	60	15	100

2 семестр

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел и тема дисциплины		Наименование оценочного средства			Баллы темы и раздела
			Текущий контроль			
	Раздел	Лабораторная работа	Лабораторная		Экзамен	
			Выполнение	Защита		
ОПК-3 ОПК-4 ОПК-8	Геометрическое нивелирование	Нивелирование методом «вперед» и «из середины»	1	4		
		Уравнивание хода геометрического нивелирования технической точности	2	9		
	Оптический нивелир	Поверки нивелира.	5	5		
		Измерения превышений	5	5		
	Тригонометрическое нивелирование	Уравнивание хода тригонометрического нивелирования	2	9		
	Решение прикладных задач с применением полученных знаний и навыков	Нивелирование по квадратам	5	5		
		Вычисление объемов земляных работ по результатам геометрического и тригонометрического нивелирования	5	9		
			5	9		
					15	
	ИТОГО		30	55	15	100

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Старший преподаватель
Агроинженерного департамента
АТИ

А.Ю. Мельников

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Директор Агроинженерного
департамента АТИ, доцент

А.А. Поддубский

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Агроинженерный департамент
АТИ, доцент

А.А. Поддубский

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Агроинженерный департамент
АТИ, доцент

А.А. Поддубский

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.