

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент образования, научно-технологической политики и  
рыбохозяйственного комплекса  
**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета ЗФ  
Е.П. Лукьянченко \_\_\_\_\_  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	<b>Б1.В.ДВ.04.0 Основы автоматизации геодезических работ в 1 землеустройстве</b>
Направление(я)	<b>21.03.02 Землеустройство и кадастры</b>
Направленность (и)	<b>Кадастр недвижимости</b>
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Факультет	<b>Инженерно-мелиоративный факультет</b>
Кафедра	<b>Техносферная безопасность и нефтегазовое дело</b>
Учебный план	<b>2021_21.03.02kn.plx.plx 21.03.02 Землеустройство и кадастры</b>
ФГОС ВО (3++) направления	<b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978)</b>
Общая трудоемкость	<b>108 / 3 ЗЕТ</b>
Разработчик (и):	<b>ст. препод., Сафонов Александр Алексеевич</b> _____
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	<b>Техносферная безопасность и нефтегазовое дело</b>
Заведующий кафедрой	<b>Дьяков Владимир Петрович</b> _____
Дата утверждения уч. советом от 27.08.2021 протокол № 11.	

**1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	48
самостоятельная работа	24
часов на контроль	36

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя		17 2/6	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Виды контроля в семестрах:

Зачет	4	семестр
-------	---	---------

**2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

2.1	Формирование всех компетенций предусмотренным учебным планом для направления "Землеустройство и кадастры", в том числе для профиля "Кадастр недвижимости"
-----	---

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.04
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Метрология, стандартизация и сертификация
3.1.2	Основы землеустройства
3.1.3	Основы кадастра недвижимости
3.1.4	Введение в информационные технологии
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Географические информационные системы в землеустройстве и кадастрах
3.2.2	Отвод земель под инженерные коммуникации
3.2.3	Земельно-кадастровые геодезические работы
3.2.4	Организация и планирование кадастровых работ
3.2.5	Учебная научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) практика по фотограмметрии и дистанционному зондированию территории
3.2.6	Учебная технологическая практика по геодезическим работам в землеустройстве и кадастрах
3.2.7	Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории
3.2.8	Земельный надзор
3.2.9	Основы научных исследований в землеустройстве и кадастрах
3.2.10	Управление земельными ресурсами
3.2.11	Автоматизированные системы проектирования в кадастре недвижимости
3.2.12	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3.2.13	Прогнозирование рынка недвижимости
3.2.14	Производственная практика - научно-исследовательская работа

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ОПК-4 : Способен проводить измерения и наблюдения ,обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</b>
ОПК-4.1 : Дает оценку необходимости корректировки или совершенствование 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 в их работе
ОПК-4.4 : Демонстрирует знания проведения измерений и наблюдений, обработки и представления полученных результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
<b>ОПК-6 : Способен принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ</b>
ОПК-6.1 : Демонстрирует знания методов и способов решения задач профессиональной деятельности на основе использования современных эффективных и безопасных средств и технологий
ОПК-6.2 : Знает принципы принятия обоснованных решений в профессиональной деятельности, выбора эффективных методов и технологий выполнения землеустроительных и кадастровых работ
ОПК-6.3 : Демонстрирует умение применять методы и способы решения задач профессиональной деятельности на основе применения современных технологий и требований информационной безопасности при выполнении землеустроительных и кадастровых работ
ОПК-6.5 : Решает стандартные задачи профессиональной деятельности, выбирая эффективные и безопасные технические средства и технологии

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	------------	------------	-----------	------------

	<b>Раздел 1. Основные сведения по автоматизации геодезических работ в землеустройстве</b>						
1.1	Л.З. 1. "Основные понятия и определения относящиеся к автоматизации геодезических работ. История развития, проблемы и перспективные направления" /Лек/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК 1, ПК 1
1.2	Л.З. 2. "Краткая характеристика отечественных и зарубежных систем, предназначенных для автоматизации геодезических работ" Классификация и краткая характеристика автоматических систем, предназначенных для автоматизации геодезических работ. Основы теории автоматического управления и измерения в геодезических работах. /Лек/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК 1, ПК 1
1.3	Изучение теоретического материала. Подготовка к ТК и ПК. /Ср/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК 1, ПК 1
	<b>Раздел 2. Технические средства автоматизации геодезических работ</b>						
2.1	Л.З. 3. "Классификация и краткая характеристика приборов и устройств, используемых при автоматизации геодезических работ" /Лек/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК 2, ПК 2

2.2	Л.З. 4. "Классификация и краткая характеристика автоматических систем, предназначенных для комплексной автоматизации геодезических работ" /Лек/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК 2, ПК 2
2.3	Л.З. 5 "Современные оптические и цифровые нивелиры: устройство, принцип действия, применение" /Лек/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК 2, ПК 2
2.4	Л.З. 6. "Электронные тахеометры: устройство, принцип действия применения" /Лек/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК 3, ПК 2
2.5	Л.З. 7. "Технические и программные средства, используемые для обработки информации при автоматизации геодезических работ" /Лек/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	0	ТК 3, ПК 2

2.6	Л.Р. 1. "Изучение устройства и исследование лазерной системы, предназначенной для задания горизонтальной опорной плоскости за счет развертки луча в светящийся сектор" /Лаб/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК 2, ПК 2
2.7	Л.Р. 2. ""Изучение устройства и исследование лазерной системы, предназначенной для задания горизонтальной опорной плоскости за счет сканирования луча вокруг вертикальной оси" /Лаб/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК 2, ПК 2
2.8	Л.Р. 3. "Изучение устройства и исследование технических средств электроники, предназначенных для преобразования аналоговой информации в цифровую" /Лаб/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК 2, ПК 2
2.9	Л.Р. 4. "Изучение и исследование микропроцессорных систем, предназначенных для обработки аналоговой и цифровой информации" /Лаб/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК 3, ПК 2

2.10	П.3. 1 "Изучение устройства, принципа действия электронных тахеометров" /Пр/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК 3, ПК 2
2.11	П.3. 2. "Изучение порядка поверки, настройки и применения комплекта электронных тахеометров" /Пр/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК 3, ПК 2
2.12	П.3. 3. "Изучение особенностей передачи данных с электронного тахеометра в компьютерные и локальные сети" /Пр/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК 3, ПК 2
2.13	П.3. 4. "Изучение особенностей применения технических и программных средств, предназначенных для обработки геодезической информации" /Пр/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК 3, ПК 3

2.14	Изучение теоретического материала. Оформление отчетов по лабораторным занятиям. Подготовка к ТК и ПК. /Ср/	4	16	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК 3, ПК 3
<b>Раздел 3. Спутниковые системы автоматизации геодезических работ</b>							
3.1	Л.З. 8. "Космические и наземные системы, используемые при автоматизации геодезических работ" /Лек/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК 4, ПК 3
3.2	Изучение теоретического материала. Оформление отчетов по лабораторным занятиям. Подготовка к ТК и ПК. /Ср/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК 4, ПК 3
<b>Раздел 4. Сдача и получение зачета</b>							
4.1	Изучение теоретического материала. Защита отчета по лабораторным работам. Подготовка к сдаче зачета и получение зачета. /Зачёт/	4	36	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	Отчет по лабораторным работам. Получение зачета.



**6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****6.1. Контрольные вопросы и задания**

## Вопросы к ПК 1

1. Основные понятия и определения, относящиеся к автоматизации геодезических работ.
2. История развития технических средств, используемых для автоматизации геодезических работ.
3. Проблемы и перспективные направления в развитии технических средств, используемых для автоматизации геодезических работ.
4. Классификация и краткая характеристика современных отечественных технических средств, используемых для автоматизации геодезических работ.
5. Классификация и краткая характеристика современных зарубежных технических средств, используемых для автоматизации геодезических работ.
6. Классификация и краткая характеристика аппаратно-программных средств используемых для автоматизации геодезических работ.
7. Классификация и краткая характеристика оптических геодезических приборов, используемых при проведении геодезических работ.
8. Классификация и краткая характеристика цифровых приборов, используемых для автоматизации геодезических работ.
9. Электронные нивелиры: устройство, назначение, основные технические характеристики.
10. Особенности настройки электронных нивелиров.
11. Особенности применения электронных нивелиров.
12. Программное обеспечение электронных нивелиров: возможности и краткая характеристика.
13. Порядок переноса данных с электронных нивелиров в компьютер.

## Вопросы к ПК 2

1. Электронные тахеометры: назначение и краткая характеристика технических возможностей.
2. Электронные тахеометры: классификация и краткая характеристика наиболее распространенных электронных тахеометров.
3. Особенности настройки электронных тахеометров.
4. Особенности применения электронных тахеометров.
5. Программное обеспечение электронных тахеометров.
6. Порядок переноса данных с электронных тахеометров в компьютер.
7. Ошибки и неисправности в работе электронных тахеометров.
8. Правила эксплуатации электронных тахеометров. транспортировка, хранение электронных тахеометров.
9. Краткая характеристика программных средств используемых для обработки данных, полученных цифровых геодезических приборов.
10. Этапы цифровой обработки топоинформации.
11. База данных. Классификация баз данных.
12. Структурные элементы БД.
13. Понятие системы управления базами данных
14. Применение навигационных систем при автоматизации топографо-геодезических.
15. Автоматические системы для высокоточных инженерно-геодезических измерений.

## Вопросы к ПК 3

1. Оптические системы оптико-электронных измерительных приборов.
2. Автоматические системы для задания опорной плоскости при выполнении землеройных работ.
3. Автоматические системы, предназначенные для автоматизации топографической съемки местности: классификация и краткая характеристика.
4. Назначение САПР, возможности их применения при вычерчивании топопланов (на основе AutoCad).
5. Спутниковые системы позиционирования: назначение, классификация и краткая характеристика.
6. Система GPS: назначение и краткая характеристика.
7. Особенности использования системы GPS, необходимые технические средства и программное обеспечение.
8. Система ГЛОНАСС: назначение и краткая характеристика.
9. Особенности использования системы ГЛОНАСС, необходимые технические средства и программное обеспечение.
10. Использование БПЛА для автоматизации топографических работ.
11. Технологически особенности применения БПЛА для автоматизации топографических работ

<p>Вопросы для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия и определения, относящиеся к автоматизации геодезических работ.</li> <li>2. История развития технических средств, используемых для автоматизации геодезических работ.</li> <li>3. Проблемы и перспективные направления в развитии технических средств, используемых для автоматизации геодезических работ.</li> <li>4. Классификация и краткая характеристика современных отечественных технических средств, используемых для автоматизации геодезических работ.</li> <li>5. Классификация и краткая характеристика современных зарубежных технических средств, используемых для автоматизации геодезических работ.</li> <li>6. Классификация и краткая характеристика аппаратно-программных средств используемых для автоматизации геодезических работ.</li> <li>7. Классификация и краткая характеристика оптических геодезических приборов, используемых при проведении геодезических работ.</li> <li>8. Классификация и краткая характеристика цифровых приборов, используемых для автоматизации геодезических работ.</li> <li>9. Электронные нивелиры: устройство, назначение, основные технические характеристики.</li> <li>10. Особенности настройки электронных нивелиров.</li> <li>11. Особенности применения электронных нивелиров.</li> <li>12. Программное обеспечение электронных нивелиров: возможности и краткая характеристика.</li> <li>13. Порядок переноса данных с электронных нивелиров в компьютер.</li> <li>14. Электронные тахеометры: назначение и краткая характеристика технических возможностей.</li> <li>15. Электронные тахеометры: классификация и краткая характеристика наиболее распространенных электронных тахеометров.</li> <li>16. Особенности настройки электронных тахеометров.</li> <li>17. Особенности применения электронных тахеометров.</li> <li>18. Программное обеспечение электронных тахеометров.</li> <li>19. Порядок переноса данных с электронных тахеометров в компьютер.</li> <li>20. Ошибки и неисправности в работе электронных тахеометров.</li> <li>21. Правила эксплуатации электронных тахеометров. транспортировка, хранение электронных тахеометров.</li> <li>22. Краткая характеристика программных средств используемых для обработки данных, полученных цифровых геодезических приборов.</li> <li>23. Этапы цифровой обработки топоинформации.</li> <li>24. База данных. Классификация баз данных.</li> <li>25. Структурные элементы БД.</li> <li>26. Понятие системы управления базами данных</li> <li>27. Применение навигационных систем при автоматизации топографо-геодезических.</li> <li>28. Автоматические системы для высокоточных инженерно-геодезических измерений.</li> <li>29. Типы и назначение датчиков в автоматических системах инженерно-геодезического назначения.</li> <li>30. Оптические системы оптико-электронных измерительных приборов.</li> <li>31. Автоматические системы для задания опорной плоскости при выполнении землеройных работ.</li> <li>32. Автоматические системы, предназначенные для автоматизации топографической съемки местности: классификация и краткая характеристика.</li> <li>33. Назначение САПР, возможности их применения при вычерчивании топопланов (на основе AutoCad).</li> <li>34. Спутниковые системы позиционирования: назначение, классификация и краткая характеристика.</li> <li>35. Система GPS: назначение и краткая характеристика.</li> <li>36. Особенности использования системы GPS, необходимые технические средства и программное обеспечение.</li> <li>37. Система ГЛОНАСС: назначение и краткая характеристика.</li> <li>38. Особенности использования системы ГЛОНАСС, необходимые технические средства и программное обеспечение.</li> <li>39. Использование БПЛА для автоматизации топографических работ.</li> <li>40. Технологически особенности применения БПЛА для автоматизации топографических работ</li> </ol>
<b>6.2. Темы письменных работ</b>
Письменные работы учебным планом не предусмотрены
<b>6.3. Фонд оценочных средств</b>
<p><b>1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ</b></p> <p>Выносимые на контроль задания в форме экзаменов и зачетов по дисциплинам (их частям) и практикам по завершении теоретической части семестра (для обучающихся очной формы обучения) или года (для обучающихся заочной формы обучения) составляют промежуточную аттестацию.</p> <p>Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций определен Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.</p> <p>Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) - это оценка совокупности знаний, умений, на-выков и (или) опыта деятельности, характеризующих степень сформированности компетенций в объеме установленном рабочей программой по дисциплине в целом (практике) или по ее разделам. Главной целью промежуточной аттестации, проводимой в форме зачета или экзамена по дисциплинам (модулям) и практикам, является установление соответствия уровня подготовки студента на разных этапах обучения требованиям образовательной программы и ФГОС ВО.</p> <p>Основными критериями оценки уровня сформированности знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности студентов</p>

разных форм контроля является оценка.

Порядок оценивания результатов по разным видам заданий определяется Положением о фонде оценочных средств. При промежуточной аттестации по экзаменам и дифференцированным зачетам выставляются академические оценки - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не-удовлетворительно». В остальных случаях, результаты оценки знаний, умений, навыков студентов выражаются оценкой по шкале наименований - «зачтено» или «не зачтено».

В соответствии с порядком текущая аттестация оценка знаний, умений, навыков у студентов очной формы обучения осуществляется по балльно - рейтинговой системе, в соответствии с которой комплексная оценка по дисциплинам первоначально должна быть выражена в баллах, которые затем выражаются соответствующей им оценкой. Если студент очной формы обучения набрал по итогам семестра по дисциплине необходимое количество баллов, то оценка выставляется «автоматически», без дополнительной сдачи экзамена или зачета. В случае, если студент не набрал необходимое количество баллов, или претендует на более высокую оценку, то ему предоставляется возможность сдать зачет или экзамен во время промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине.

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам или/и семинарским и практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП, КР, РГР, реферат). Возможными формами ТК являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта). Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются тестирование (с помощью компьютера или в печатном виде), коллоквиум или другие формы.

Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период или зачет по дисциплине в целом.

По практикам (учебным, производственными, преддипломной и др.) оценка уровня сформированности компетенций осуществляется во время промежуточной аттестации.

Вопросы, выносимые преподавателем на итоговую форму контроля по дисциплине или практике, отражаются в Рабочей программе и должны соответствовать логике и задачам реализации ФГОС по направлениям (специальностям) и матрице компетенций. Из них формируется ком-плект билетов к зачету или экзамену, входящий в фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (практике). При подготовке вопросов и задач для проведения экзаменов (зачетов) должно быть обеспечено единообразие требований и объективность оценки знаний студентов.

Наиболее широко используются следующие формы проведения экзаменов: устный, письменный (в том числе, с использованием тестов и результатов ответов для обработки на ЭВМ), письменно – устный. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине (зачета или экзамена) и соответствующая форма экзаменационных (зачетных) билетов определяется ведущим преподавателем по согласованию с заведующим кафедрой и доводится до сведения студентов.

Все выносимые на экзамен или зачет контрольные вопросы и примеры задач доводятся до сведения студентов в начале учебного семестра передачей их пакетов в печатном виде и на электронных носителях в академические группы, вывешиванием их на специальных стендах кафедры, а также должны быть представлены в составе рабочих программ дисциплин в электронной образовательной среде института.

Из пакета контрольных вопросов и задач формируются билеты (экзаменационные, зачет-ные). Количество билетов зависит от формы проведения экзамена (зачета), но должно не менее чем на 10 % превышать количество одновременно проверяемых.

Билеты составляет лектор курса, ответственный за формирование УМК по дисциплине или практике. Перед каждой сессией (не позднее месяца до окончания учебного семестра) билеты рассматриваются (обсуждаются) на 5 заседании кафедры и утверждаются или переутверждаются (подписываются) заведующим кафедрой.

Вопросы билетов должны охватывать все разделы рабочей программы за контролируемый период, изучаемые на лекциях, практических занятиях, лабораторных работах и выносимые на самостоятельную проработку студентами. Все контрольные вопросы формулируются четко и достаточно подробно для ясного восприятия студентами их сути.

Преподавателю, принимающему экзамен или зачет, предоставляется право задавать дополнительные вопросы и задачи по программе курса с целью объективного выявления уровня знаний студента. Дополнительные вопросы могут задаваться преподавателем при собеседовании (устном экзамене). Эти вопросы должны иметь уточняющий или частный характер и не быть равно- цен-ными по уровню сложности основным вопросам билетов. Вопросы рекомендуется записывать на экзаменационном (зачетном) листе студента.

К сдаче экзамена и зачета допускаются обучающиеся полностью выполнившие требования рабочей программы учебной дисциплины и сдавшие все необходимые промежуточные формы контроля: расчетно-графическая работа, реферат, курсовой проект (работа), отчет по лабораторным занятиям. Помимо этого, в соответствии с требованиями Положения о балльно - рейтинговой оценке знаний, студент должен набрать необходимый минимум баллов для допуска.

Одновременно к подготовке к устному экзамену (зачету) допускается до 4 – 5 студентов, что позволяет обеспечивать должный контроль за подготовкой ответов и не задерживать подготовившихся студентов с приемом ответов. На письменный контроль может запускаться группа обучающихся в количестве, определяемом преподавателем (преподавателями) исходя из возможности аудитории и условий контроля за его проведением. Количество обучающихся одновременно сдающих контроль в форме тестов определяется возможностями применяемых при этом технических средств или возможности осуществления контроля за его проведением.

Во время экзамена или зачета обучающимся предоставляется право пользоваться программой учебной дисциплины, а с разрешения преподавателя – также справочниками, таблицами, схемами и другими пособиями, перечень которых определяет заведующий кафедрой.

Продолжительность подготовки к устному экзамену студента составляет до одного академического часа, к устному зачету - до 30 минут. По истечении этого срока студент приглашается для ответа на поставленные в билете вопросы. Продолжительность письменного или тестового контроля определяется исходя из трудоёмкости ответов, а время подготовки и сдачи ответов доводится до сведения студентов предварительно (до начала экзамена или зачета). Для обеспечения эффективного диалога «студент – преподаватель» рекомендуется студентам делать максимально полные записи на экзаменационных (зачетных) листах четким и разборчивым почерком, в том числе при сдаче экзамена в устной форме. Это позволяет преподавателю достаточно быстро оценить уровень знаний и заслушать ответы только по части билета или по отдельным вопросам.

К сдаче экзамена и зачета допускаются студенты - заочники полностью выполнившие требования рабочей программы учебной дисциплины и сдавшие все необходимые промежуточные формы контроля.

Контрольные работы и курсовые проекты (работы) выполняются студентом самостоятельно в соответствии с индивидуальным заданием. Курсовые проекты (работы) рецензируются с заключением - «допускается к защите» или «не допускается к защите». Защита курсового проекта (работы) проводится перед комиссией из числа преподавателей кафедры до начала экзамена или зачета.

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие индикаторам достижения сформированности компетенций определен в следующих локальных нормативных актах:

1. Положение о текущей аттестации знаний обучающихся в НИМИ ДГАУ (в действующей редакции).
  2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции).
- Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ ДонГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Локальные нормативные акты.

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

#### 1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- тесты или билеты для проведения промежуточного контроля (ПК). Хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре;
- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся;
- доклад, сообщение по теме практического занятия;
- задачи и задания.

#### 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для экзамена/зачета. Хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на экзамене/зачете.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гиршберг М.А.	Геодезия: учебник	Москва: ИНФРА-М, 2014
Л1.2	Клюшин Е.Б., Киселев М.И.	Геодезия: учебник для вузов по направл подготовки "Геодезия и землеустройство"	Москва: Академия, 2014
Л1.3	Михайлов А. Ю.	Инженерная геодезия в вопросах и ответа: учебное пособие	Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2016
Л1.4	Авакян В. В.	Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ: учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2016
Л1.5	Синютина Т. П., Миколишина Л. Ю., Котова Т. В., Воловник Н. С.	Геодезия. Инженерное обеспечение строительства: учебно-методическое пособие	Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017
Л1.6	Дьяков Б.Н.	Геодезия: учебник	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2019
Л1.7	Авакян В. В.	Прикладная геодезия : технологии инженерно-геодезических работ: учебник	Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019
Л1.8	Подшивалов В. П., Нестеренок М. С.	Инженерная геодезия: учебник	Минск: Вышэйшая школа, 2014
Л1.9	Купреева Е. Н., Курячая Е. А.	Геодезия: учебное пособие	Омск: Омский ГАУ, 2018
Л1.10	Подшивалов В. П., Нестеренок В. Ф., Нестеренок М. С., Позняк А. С.	Геодезия в строительстве: учебник	Минск: РИПО, 2019

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Волков С.Н.	Землеустройство: учебник для студентов вузов по землеустроительным специальностям	Москва: Колос, 2002
Л2.2	Щиренко А.И.	Автоматизация земельно-кадастровых работ: курс лекций для студентов специальности 120302 - "Земельный кадастр"	Новочеркасск: , 2013
Л2.3	Щиренко А.И.	Автоматизация земельно-кадастровых работ: лабораторный практикум для студентов специальности 120302 - "Земельный кадастр"	Новочеркасск: , 2013
Л2.4	Неумывакин Ю.К., Перский М.И.	Автоматизация геодезических измерений в мелиоративном строительстве	Москва: Недра, 1984
Л2.5	Щиренко А.И.	Автоматизация земельно-кадастровых работ: курс лекций для студентов специальности 120302 - "Земельный кадастр"	Новочеркасск, 2013
Л2.6	Щиренко А.И.	Автоматизация земельно-кадастровых работ: лабораторный практикум для студентов специальности 120302 - "Земельный кадастр"	Новочеркасск, 2013
<b>7.1.3. Методические разработки</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Хохлова Н.М.	Информационные технологии. Телекоммуникации: пособие для подготовки к экзаменам	Москва: Приор-издат, 2010
Л3.2		Электропривод и автоматизация машин и оборудования природообустройства: методические указания по выполнению расчетно-графической работы для студентов специальности: 190100.62 - "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды", 190600.62 - "Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)"	Новочеркасск: , 2013
Л3.3	Семенов П.К., Баховец Б.А.	Автоматизация производственных процессов в гидротехнике и мелиорации	Киев: Урожай, 1981
Л3.4	Сафонов А.А., Буров В.А.	Электропривод и автоматизация: учебное пособие для студентов факультета механизации	Новочеркасск, 2014
Л3.5	Янченко Д.В.	Автоматизация обработки экспериментальных данных: курс лекций по дисциплине "Автоматизация обработки экспериментальных данных" для аспирантов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре	Новочеркасск, 2016
Л3.6	Янченко Д.В.	Автоматизация обработки экспериментальных данных: методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Автоматизация обработки экспериментальных данных" для аспирантов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре	Новочеркасск, 2016
Л3.7	Сафонов А.А., Буров В.А.	Электротехника, электроника и автоматизация: учебник для бакалавров направления подготовки "Гидромелиорация", "Природообустройство и водопользование", "Техносферная безопасность", "Строительство"	Новочеркасск, 2017
Л3.8	Новочерк. инж.- мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферной безопасности, мелиорации и природообуст-ва ; сост. А.А. Сафонов, В.А. Буров	Электротехника, электроника и автоматизация: методические указания и варианты заданий для расчетно-графической работы для бакалавров очной формы обучения направления подготовки "Гидромелиорация", "Природообустройство и водопользование", "Техносферная безопасность", "Строительство"	Новочеркасск, 2017
Л3.9	Сафонов А.А., Буров В.А.	Электротехника, электроника и автоматизация: учебник для бакалавров направления подготовки "Гидромелиорация", "Природообустройство и водопользование", "Техносферная безопасность", "Строительство"	Новочеркасск: , 2017
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
7.2.1	Московский государственный университет геодезии и картографии	<a href="http://library.miiigaik.ru">http://library.miiigaik.ru</a>	

7.2.2	официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
7.2.3	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
7.2.4	Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
7.2.5	Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
7.2.6	Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г
<b>7.3 Перечень программного обеспечения</b>		
7.3.1	Система трехмерного моделирования КОМПАС 3D	Сублицензионный договор № 27-Р15 от 13.04.2015 с ООО "АСКОН-Юг" (Лицензионное соглашение КАД-15-0377)
7.3.2	CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60)	LCCDGSX4MULAA от 24.09.2009
7.3.3	Autodesk Academic Resource Center (Autocad 2022, Revit 2022, Civil 2021, Autocad Map 3D, 3Ds Max)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center
7.3.4	Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Serverl)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.5	Dr.Web®DesktopSecuritySuiteАнтивирус КЗ+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ»
7.3.6	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).
7.3.7	Opera	
7.3.8	Googl Chrome	
7.3.9	Yandex browser	
7.3.10	7-Zip	
7.3.11	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.12	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.13	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно
<b>7.4 Перечень информационных справочных систем</b>		
7.4.1	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	https://www.consultant.ru
7.4.2	Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	http://www.гроссинфо.рф
7.4.3	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
7.4.4	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		

8.1	211	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Учебно-наглядные пособия; Лабораторные стенды НТЦ-01 «Электротехника и основы электроники» – 2 шт.; Лабораторный стенд НТЦ-11 «Основы автоматизации» – 1 шт.; Лабораторный стенд НТЦ-02 «Автоматизированное управление электроприв.» - 1 шт.; Лабораторный стенд НТЦ-08.09 «Электрические аппараты» - 1 шт.; Лабораторный стенд НТЦ-17.55.2 «Пожарн. безопасн. (с модулем пожаротушение)» - 1 шт.; Лабораторный стенд «Системы автоматич. Измерения (небалансная и балансная) – 1 шт.; Лабораторный стенд «Автоматич. Система контроля изделий по прозрачности» - 1 шт.; Лабораторный стенд «Исследование пожароопасных состояний электрич. Цепей» - 1 шт.; Действующий образец автоматической системы «Стабилоплан» - 1 шт.; Действующий образец лазерной системы УКЛ – 1 шт.; Действующий образец лазерной системы «Горизонт» - 1 шт.; Действующий образец электрифицированной штанги фирмы Spectra Physics – 1 шт.; Комплект плакатов по электротехнике и электронике, пожарной безопасности электроустановок, производственной и пожарной автоматике (стационарные) – 18 шт.; Комплект плакатов по производственной и пожарной автоматике (мобильные) – 10 шт.; Электронные генераторы (синусоидальных и прямоугольных импульсов) – 2 шт.; Осциллограф двухлучевой – 1 шт.; Лабораторные блоки питания – 3 шт.; Лабораторные образцы электрических машин (трансформаторы и электродвиг.) – 4 шт.; Действующие образцы электрических аппаратов (магнитных пускателей, автоматов сети, реле времени и т.д.) – 20 шт.; Электроизмерительные приборы (вольтметры, амперметры, ваттметры) – 20 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.</p>
8.2	205	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Учебно-наглядные пособия; Лабораторные стенды НТЦ-01 «Электротехника и основы электроники» – 4 шт.; Лабораторные стенды для исследования электрических цепей переменного тока – 4 шт.; Лабораторные стенды исследования электрических машин переменного тока – 2 шт.; Лабораторные стенды НТЦ-11 «Основы автоматизации» – 1 шт.; Лабораторные стенды НТЦ-02 «АУЭП» - 1 шт.; Комплект плакатов по дисциплинам электротехнического цикла (стационар.) - 25 шт.; Комплект плакатов по дисциплинам электротехнического цикла (мобильные) – 40 шт.; Стенд «Генератор Г 286» - 1 шт.; Действующие образцы электрических машин (Электродвигатели, генераторы, трансформаторы) - 7 шт.; Макеты полупроводниковых приборов - 4 шт.; Электроизмерительные приборы (вольтметры, амперметры, ваттметры) – 20 шт.; Комплект плакатов по дисциплине АСУиС (стационарные) - 3 шт.; Комплект плакатов по дисциплине АСУиС (мобильные) – 10 шт.; Стационарная радиостанция Р-173М – 1 комплект; Переносная радиостанция Р-159 – 1 комплект; Телефонный аппарат ТА-68 – 1 комплект; Источник питания постоянного тока Б5-47 – 1 комплект; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.</p>

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2021). - Текст : электронный.
2. Сафонов, А.А. Электротехника и электроника : учебное пособие для студентов специальности: 280301.65, 280302.65, 280401.65, 280402.65, 270104.65 / А. А. Сафонов ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2010. - 210 с. - 60-00. - Текст : непосредственный.- 90 экз.
3. Сафонов, А.А. Общая электротехника и электроника : курс лекций для студентов очного обучения, бакалавров направления 190100, 190600, специалистов 190109.04 / А. А. Сафонов, С. Н. Полубедов, В. А. Буров ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 267 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 50 экз.
4. Сафонов, А.А. Электротехника, электроника и автоматизация : учебник для бакалавров направления подготовки "Гидромелиорация", "Природообустройство и водопользование", "Техносферная безопасность", "Строительство" / А. А. Сафонов, В. А. Буров ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2021). - Текст : электронный.
5. Буров, В.А. Автоматизированные системы управления и связь : курс лекций для бакалавров направления "Техносферная безопасность" профиль – "Пожарная безопасность" / В. А. Буров, А. А. Сафонов ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - 302 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 20 экз.
6. Буров, В.А. Автоматизированные системы управления и связь : курс лекций для бакалавров направления "Техносферная безопасность" профиль – "Пожарная безопасность" / В. А. Буров, А. А. Сафонов ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2021). - Текст : электронный.
7. Сафонов, А.А. Производственная и пожарная автоматика : учебник для бакалавров направления подготовки "Техносферная безопасность" / А. А. Сафонов, В. А. Буров ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 147 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 4 экз.
8. Сафонов, А.А. Производственная и пожарная автоматика : учебник для бакалавров направления подготовки "Техносферная безопасность" / А. А. Сафонов, В. А. Буров ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2021). - Текст : электронный.

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2022 - 2023 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/3905 от 20.01.2022 с ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № НК 2050 от 18.03.2022 с ООО "Региональный информационный индекс цитирования"
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2021 от 07.10.2021 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № КРД-18510 от 06.12.2021 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

### Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2022-2023 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022/2023	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2022/2023	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовой литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2022/2023	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» Доп.соглашение от 24.06.2021 к Дог №СЭБ №НВ-171 от 18.12.2019 . с ООО «ЭБС Лань»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение
2022/2023	Договор № 1310 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 1311 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции: «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» с ООО «ЭБС Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 2-22 от 18.02.2022 г. с ООО «Издательство Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» ЭБС Лань и отдельно наб книг из других разделов.	с 20.02.2022 г. по 19.02.2023 г.



**8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса**

<b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>	<b>Реквизиты подтверждающего документа</b>
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №0312 от 29.12.2021 г. АО «СофтЛайн Трейд»

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «25» февраля 2022 г.

Декан факультета



(подпись)

Е.П. Лукьянченко

(Ф.И.О.)