

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Бавиловский университет

Дата подписания: 2019.04.20 10:24

Уникальный программный ключ:

528681d78e6718566ab83f631e1ba172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

[Signature] /Тарбаев В.А./

«*20*» *апреля* 20 *19* г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института

[Signature] /Никишанов А.Н./

«*20*» *апреля* 20 *19* г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ТОПО-
ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ**

Направление подготовки

21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль)

**Кадастр недвижимости и
управление территориями**

Квалификация
выпускника

Бакалавр

Нормативный срок
обучения

4 года

Форма обучения

Заочная

Разработчик: доцент, Ткачев А.А.

[Signature]
(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Автоматизация топо-геодезических работ» является формирование у обучающихся необходимых теоретических знаний по основам автоматизированной картографии и картографического производства, а также технологии создания и проектирования тематических карт и практических навыков по использованию и автоматизированному созданию разных типов карт для нужд землеустройства и кадастра, управления земельными ресурсами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры дисциплина «Автоматизация топо-геодезических работ» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при изучении следующих дисциплин: «Введение в специальность», «Основы кадастра недвижимости», «Геодезическое обеспечение кадастровых работ при формировании объектов недвижимости», «Картография с основами топографии», «Экономика», «Основы градостроительства и планировка населённых мест», «Фотограмметрия и дистанционное зондирование», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Типология объектов недвижимости», «Техническое обеспечение мониторинга земель».

Для качественного усвоения дисциплины обучающийся должен:

- знать: основные виды картографических произведений и методы их создания; основы построения картографического изображения, способы его преобразования; способы картографического изображения и применение условных обозначений на картах; классификации шрифтов, используемых для оформления графической информации землеустройства и кадастров.

- уметь: классифицировать картографические изображения; подбирать картографическую основу для создания тематических карт; выполнять картометрические вычисления по картам; создавать планово-картографические материалы землеустройства и кадастров в соответствии с требованиями стандартов и рекомендаций; использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации.

Дисциплина «Автоматизация топо-геодезических работ» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Планирование и прогнозирование использования земельных ресурсов», «Экономика землеустройства и кадастров», «Цифровые технологии в управлении территорией», «Государственная регистрация объектов недвижимости», «Кадастровая деятельность» .

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (–ий), представленных в табл. 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенций (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-8	Способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельноинформационных системах	современные методы автоматизированного создания, проектирования и использования специальных карт в землеустройстве и кадастре	создавать цифровые и электронные карты, являющиеся основой кадастра недвижимости и земельных информационных систем	навыками работы в современных автоматизированных картографических системах, ГИС и ЗИС

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

Таблица 1

	Объем дисциплины								
	Всего	Количество часов							
		в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа - всего, в т.ч.	12,1					12,1			
аудиторная работа:	12					12			
лекции	6					6			
лабораторные	6					6			
практические									
промежуточная аттестация									
контроль	0,1					0,1			
Самостоятельная работа	95,9,9					95,9			
Форма итогового контроля	Зач.					Зач.			
Курсовой проект (работа)	-							-	

5. Таблица 2

6. Структура и содержание дисциплины «Автоматизация топо-геодезических работ»

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа	Контроль	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1.	Предмет автоматизации геодезических измерений. Требования к геодезическим измерениям при проведении землеустроительных работ. Сравнительный анализ эффективности традиционных и современных способов геодезических измерений. Цель и задачи автоматизации топогеодезических изысканий.	1	Л	В	2	5	ТК	КЛ

7.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Предмет автоматизации геодезических измерений. Требования к геодезическим измерениям при проведении землеустроительных работ. Сравнительный анализ эффективности традиционных и современных способов геодезических измерений. Цель и задачи автоматизации топогеодезических изысканий.	1	Л	В	2	5	ТК	КЛ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.	Нормативное регулирование топогеодезических работ. Определение нормативных требований к проведению топографических съемок заданного масштаба	2	ЛЗ	Т	2	5	ВК	ПО
3.	Современные электронные способы геодезических измерений Принцип действия электромагнитного дальномера. Теоретические основы определения расстояний. Понятие о гармоническом колебании. Импульсно-фазовый гетеродинный способ измерения расстояний. Понятие о генераторах масштабной и вспомогательной частот. Формирователи частот. Схемы совпадения. Общие принципы измерения расстояний.	3	Л	В	2	5	ТК	КЛ
4.	Современное геодезическое оборудование. Технические характеристики электронных тахеометров, теодолитов, цифровых и лазерных нивелиров.	4	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО
5.	Электронные способы измерения расстояний Определение постоянной поправки светодальномеров. Погрешности определения расстояний электромагнитными светодальномерами. Погрешности за счет метеоусловий. Погрешности за счет циклической частоты. Суммарная погрешность. Определение средней квадратической погрешности измерения расстояния светодальномером. Способы определения циклической погрешности. Юстировка светодальномера. Устройство полевого компаратора.	5	Л	В	2	5	ТК	КЛ
6.	Работа на станции со светодальномером Обобщенная схема светодальномера. Светодальномеры СТ5,4СТ3 (на примере СТ5 «Блеск»). Комплектность. Характеристики.	6	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО
7.	Электронная тахеометрия Принцип действия электронных тахеометров. Современные электронные тахеометры. Линейно-угловые сети. Принцип линейно-угловых засечек. Методика создания межевой сети с применением электронных тахеометров.	7	Л	В		5	ТК	КЛ
8.	Работа на станции с электронным тахеометром	8	ЛЗ	Т		5	РК	ПО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Принцип действия электронных тахеометров. Электронный тахеометр SOKKIA SET 610. Эксплуатация SOKKIA SET 610. Подготовка к работе. Работа на станции с SOKKIA SET 610. Камеральная обработка результатов полевых измерений. Применение SOKKIA SET 610 при создании опорной съемочной сети и производстве тахеометрической съемки.							
9.	Электронное нивелирование Принцип действия электронных нивелиров. Электронный нивелир Trimble Dini. Эксплуатация Trimble Dini Подготовка к работе. Камеральная обработка результатов полевых измерений.	9	Л	В		5	ТК	КЛ
10.	Работа на станции с электронным нивелиром Trimble Dini Эксплуатация Trimble Dini Подготовка к работе. Камеральная обработка результатов полевых измерений.	10	ЛЗ	Т		5	ТК	УО
11.	Программный комплекс CREDO. Камеральные работы при создании государственных и местных сетей геодезической опоры. Камеральная обработка инженерно-геодезических изысканий. Подготовка данных для создания цифровой модели местности инженерного назначения	11	Л	В		5	ТК	КЛ
12.	Камеральная обработка материалов инженерно-геодезических изысканий в автоматизированном режиме. Способы обработки материалов инженерно-геодезических изысканий. Формирование отчетов по материалам инженерно-геодезических изысканий в автоматизированном режиме.	12	ЛЗ	Т		5	ТК	УО
13.	Уравнивание линейных и линейно-угловых сетей сгущения. Элементы теории уравнивания линейных и линейно-угловых сетей. Уравнивание геодезического четырехугольника трилатерации коррелятным способом и оценка точности положения определяемых пунктов. Уравнивание геодезического линейно-углового четырехугольника параметрическим способом.	13	Л	В		5	ТК	КЛ
14.	Уравнивание сетей сгущения. Уравнивание геодезического четырехугольника трилатерации коррелятным способом и оценка точности положения определяемых пунктов. Уравнивание	14	ЛЗ	Т		4	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	геодезического линейно-углового четырехугольника параметрическим способом.							
15.	Понятие о GPS. Принципы использования GPS систем. Существующие созвездия спутников. Ориентирование. Принципы работы наземных GPS приемников. Системы координат.	15	Л	В		5	ТК	КЛ
16.	Работа на станции с GPS - приемником Перевод координат из системы в систему. Системы WGS-84, СК-42, СК-63 и пр. Одно- и двухканальные GPS-приемники. Работа на станции. Определение выгоднейшего времени производства геодезических работ.	16	ЛЗ	Т		4	ТК	УО
17.	Компьютеризация геодезического производства. Параметры компьютеров используемых в геодезическом производстве. Вводные устройства – дигитайзеры и сканеры и их параметры. Выводные устройства, принтеры и плоттеры и их параметры. Устройства коммуникации.	17	Л	В		5	ТК	КЛ
18.	Обработка результатов измерений на ПК Определение параметров компьютерной техники при решении инженерно-геодезических и землеустроительных задач. Подготовка отчетов в электронной форме. Обменные форматы файлов.	18	ЛЗ	Т		85	РК	ПО
19.	Выходной контроль						ВыхК	Э
Итого:					12	95,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторные занятия.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М– моделирование.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, ЛР – лабораторная работа, Д – доклад, З – зачет.

8. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Автоматизация топо-геодезических работ» проводится по видам учебной работы: лекция, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры предусматривает

использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков проектирования и эксплуатации автоматизированных систем, обработки и хранения кадастровой информации в программном комплексе MapInfo Professional.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы - выполнение лабораторных работ, так и интерактивные методы - моделирование.

В процессе моделирования обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще. Моделирование в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более, чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

С помощью интерактивного метода - моделирования, у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы выходного контроля (зачет).

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№п./п.	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор (ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п.4, таб.3)
1	2	3	4	5
1.	Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства : учебное пособие http://www.iprbookshop.ru/76053.html	Шевченко Д. А., Лошаков А. В., Одинцов С. В.	Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 199 с.	1-28
2.	Автоматизированные системы проектирования в кадастре: учебник http://www.iprbookshop.ru/23262	Царенко А.А., Шмидт И.В.	Саратов: Корпорация «Диполь», 2014. — 146 с.	1-28
3.	Географические информационные системы в тематической картографии : учебное пособие для вузов http://www.iprbookshop.ru/36733.html	Раклов В. П.	Москва : Академический Проект, 2015. — 176 с.	1-28

б) дополнительная литература (библиотека СГАУ)

№п./п.	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор (ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п.4, таб.3)
1	2	3	4	5
1.	Основы кадастра. Территориальные информационные системы: учебник http://www.iprbookshop.ru/36870	Золотова Е.В.	Москва: Академический Проект, Фонд «Мир», 2015. — 416 с.	1-28
2.	Географические информационные системы : учебное пособие	Яроцкая Е. В., А. В. Матвеева, А. А. Дьяченко	Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 146 с.	1-28
3.	Географические и земельные информационные системы : учебное пособие	Петрищев В. П.	Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2008. — 104 с.	1-28

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотека СГАУ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.read.sgau.ru/biblioteka/>;

2. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>.

г) периодические издания

- «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель» (журнал в полнотекстовом виде).

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://www.sgau.ru/biblioteka/>.

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ - с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://ZZe.lanbook.com>. Электронная библиотека издательства «Лань» - ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета - доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://ZZwww.biblioclub.ru>. Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета - доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://ZZelibrary.ru>. Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://ZZwindow.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебнометодической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. Профессиональная база данных «Техэксперт». Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

7. Справочно-правовая система «Консультант-Плюс» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный.

8. Справочно - правовая система «Гарант» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.garant.ru/>, свободный.

9. Официальный сайт Росреестра [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.rosreestr.ru., свободный.

10. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

д) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	Все темы	Пакет Microsoft	Обучающая
1.1	Все темы	Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent	Обучающая
1.2	Все темы	Microsoft SQL CAL All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc AP Device CAL	Обучающая
1.3	Все темы	Microsoft SQL Server Standard All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc AP	Обучающая
1.4	Все темы	Microsoft System Center Standard All Lng Lic/SA Pack OLV 16Lic E 1Y Acdmc AP CoreLic	Обучающая
1.5	Все темы	Microsoft Windows Server Standard All Lng Lic/SA Pack OLV 16Lic E 1Y Acdmc AP CoreLic	Обучающая
1.6	Все темы	Microsoft Office 365 Pro Plus Open for Faculty Shared Server All Lng SubsVL OLV E 1Mth Acdmc AP AddOn toOPP	Обучающая

1.7	Все темы	Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty	Обучающая
1.8	Все темы	Microsoft Azure Active Directory Basic Open Shared Server All Lng SubsVL OLV E IMth Acdmc AP Felty	Обучающая
1.9	Все темы	Microsoft Azure Active Directory Basic Open Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt Stdnt	Обучающая
1.10	Все темы	Microsoft Assessment and Planning (MAP) Toolkit	Обучающая
1. 11.	Изучение начальных установок программы Торосад	Специализированное ПО: Торосад (обработка топо-геодезической информации, учебный комплект, на 60 мест). Лицензиат - ООО «Геостройизыскания-Самара», г. Самара. Договор поставки специализированного ПО № 11156-12/П от 02.10.2012 г. (бессрочно)	Расчетная, обучающая

1.12	Импорт данных из электронного тахеометра в программу Topocad	Специализированное ПО: Topocad (обработка топо-геодезической информации, учебный комплект, на 60 мест). Лицензиат - ООО «Геостройизыскания-Самара», г. Самара. Договор поставки специализированного ПО № 11156-12/П от 02.10.2012 г. (бессрочно)	Расчетная, обучающая
1.13	Вычисление координат пунктов теодолитного хода	Специализированное ПО: Topocad (обработка топо-геодезической информации, учебный комплект, на 60 мест). Лицензиат - ООО «Геостройизыскания-Самара», г. Самара. Договор поставки специализированного ПО № 11156-12/П от 02.10.2012 г. (бессрочно)	Расчетная, обучающая
1.14	Обработка и экспорт результатов измерений.	Специализированное ПО: Topocad (обработка топо-геодезической информации, учебный комплект, на 60 мест). Лицензиат - ООО «Геостройизыскания-Самара», г. Самара. Договор поставки специализированного ПО № 11156-12/П от 02.10.2012 г. (бессрочно)	Расчетная, обучающая
1.15	Построение топографического плана. Данные тахеометрической съемки.	Специализированное ПО: Topocad (обработка топо-геодезической информации, учебный комплект, на 60 мест). Лицензиат - ООО «Геостройизыскания-Самара», г. Самара. Договор поставки специализированного ПО № 11156-12/П от 02.10.2012 г. (бессрочно)	Расчетная, обучающая
1.16	Построение топографического плана. Нанесение контуров ситуации.	Специализированное ПО: Topocad (обработка топо-геодезической информации, учебный комплект, на 60 мест). Лицензиат - ООО «Геостройизыскания-Самара», г. Самара. Договор поставки специализированного ПО № 11156-12/П от 02.10.2012 г. (бессрочно)	Расчетная, обучающая
1.17	Построение топографического плана. Создание модели поверхности.	Специализированное ПО: Topocad (обработка топо-геодезической информации, учебный комплект, на 60 мест). Лицензиат - ООО «Геостройизыскания-Самара», г. Самара. Договор поставки специализированного ПО № 11156-12/П от 02.10.2012 г. (бессрочно)	Расчетная, обучающая

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью, необходимыми медиаресурсами (проектор, экран, компьютер или ноутбук 531, 533, 535).

Для проведения лабораторных работ и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Землеустройство и кадастры» имеются аудитория № 530, оснащенная комплектом аппаратно-программными комплексами с установленным программным обеспечением.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 530, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с

возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

11. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Автоматизация топо-геодезических работ» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

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

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

12. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Автоматизация топо-геодезических работ».

13. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Автоматизация топо-геодезических работ»

Методические указания по изучению дисциплины «Автоматизация топо-геодезических работ» включают в себя:

1. Краткий курс лекций для обучающихся направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры / Сост.: А.В. Молочко // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. - Саратов, 2019. - 32 с. (приложение 3).

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры /Сост. А.В. Молочко // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». - Саратов, 2019. - 67 с. (приложение 4).

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры» «27» августа 2019 года (протокол № 1).

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу
дисциплины "Автоматизация топо-геодезических
работ"**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины
«Автоматизация топо-геодезических работ» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>ESET NOD 32</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Автоматизация топо-геодезических работ» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры» «19» декабря 2019 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой



(подпись)

Тарбаев В.А.

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу
дисциплины "Автоматизация топо-геодезических работ"**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Автоматизация топо-геодезических работ» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины


е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Ac-dmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Автоматизация топо-геодезических работ» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры» «23» января 2020 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой



(подпись)

Тарбаев В.А.

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу
дисциплины "Автоматизация топо-геодезических работ"**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Автоматизация топо-геодезических работ» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все разделы дисциплины	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» Реквизиты подтверждающего документа: Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3276/223-981 от 01.07.2019 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.
2	Все разделы дисциплины	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Реквизиты подтверждающего документа: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2019/223-980 от 01.07.2019 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Автоматизация топо-геодезических работ» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры» «21» марта 2020 года (протокол № 8).

Заведующий кафедрой



(подпись)

Тарбаев В.А.

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу
дисциплины "Автоматизация топо-геодезических работ"**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Автоматизация топо-геодезических работ» на 2020/2021 учебный год:

В программу практики внесены следующие изменения:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1		<p>Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Экземпляры текущих версий специальных информационных массивов электронного (СИМ) периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3491/223-865 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.</p>
2		<p>Справочная Правовая Система КонсультантПлюс</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный. Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов</p> <p>Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-866 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Автоматизация топо-геодезических работ» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры» «27» августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Тарбаев В.А.

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу
дисциплины "Автоматизация топо-геодезических работ"**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины
"Автоматизация топо-геодезических работ" на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Microsoft Office</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Автоматизация топо-геодезических работ» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры» «22» декабря 2020 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Тарбаев В.А.