



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет почвоведения, агрохимии и экологии
Кафедра сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана факультета



В.И. Леунов

2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.24.01 «Геодезия с основами землеустройства»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.04 «Агрономия»

Направленность: «Агробизнес», «Селекция и генетика с.-х. культур», «Защита растений и фитосанитарный контроль», «Агроменеджмент».

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2018

Регистрационный номер _____

Москва, 2019

Разработчики: Климахина М.В., к.с.-х.н., доцент,
Мацыганова Е.В., к.с.-х.н., доцент.

Климахина
Мацыганова
« 26 » 08 2019 г.

Рецензент: Савоськина О.А., д.с.-х.н., доцент

Савоськина
(подпись) « 26 » 08 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия»

Программа обсуждена на заседании кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства

протокол № 01 от « 26 » 08 2019 г.

Зав. кафедрой Н.Н.Дубенок, д.с.-х.н., профессор, академик РАН

Дубенок
(подпись) « 26 » 08 2019 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии факультета Н.Н.Лазарев, д.с.-х.н., профессор

Лазарев
(подпись) « 26 » 08 2019 г.

Заведующий кафедрой растениеводства и луговых экосистем
А.В.Шитикова, к.с.-х.н., доцент

Шитикова
(подпись) « 26 » 08 2019 г.

Заведующий кафедрой генетики, селекции и семеноводства
В.В.Пыльнев, д.б.н., профессор

Пыльнев
(подпись) « 24 » 08 2019 г.

Заведующий кафедрой защиты растений
Ф.С.Джалилов, д.б.н., профессор

Джалилов
(подпись) « 24 » 08 2019 г.

Заведующий кафедрой земледелия и методики опытного дела
М.А.Мазиров, д.б.н., профессор

Мазиров
(подпись) « 24 » 08 2019 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ *Комарова* Е.А. Комарова

Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных средств получены.

Методический отдел УМУ _____ « _____ » _____ 201 г.
(подпись)

Содержание

АННОТАЦИЯ	4
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.24.01	4
«ГЕОДЕЗИЯ С ОСНОВАМИ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА»	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам.....	7
4.2 Содержание дисциплины	7
4.3 Лекции и практические занятия.....	8
4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины	11
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	12
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....	12
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания	14
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
7.1 Основная литература.....	14
7.2 Дополнительная литература.....	14
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	14
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	15
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	15
10.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий.....	15
10.2 Требования к специализированному оборудованию.....	17
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
Виды и формы отработки пропущенных занятий	18
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	18

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.24.01
«Геодезия с основами землеустройства»
для подготовки бакалавров по направлению 35.03.04 «Агрономия»

Цель освоения дисциплины: получение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков по разработке научно-обоснованных проектов организации и эффективного использования разнокачественных земель сельскохозяйственного назначения, методическим основам и общей теории землеустройства, применению различных природоохранных мероприятий для эффективного использования земель различных форм организации производства, технологий производства сельскохозяйственных культур, методов геодезического обеспечения землеустройства, включающего все этапы: изыскания, проектирование, строительство, эксплуатацию и авторский надзор за землеустроительным проектом; основ ландшафтного землеустройства сельскохозяйственных организаций.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина «Геодезия с основами землеустройства» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана базовой части. Дисциплина «Геодезия с основами землеустройства» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.04 «Агрономия».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1, ОПК-4.2.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Геодезия с основами землеустройства» знакомит студентов с основами землеустройства, современными методами выполнения геодезических съёмочных и разбивочных работ, учит составлению и применению карт и планов в профессиональной деятельности. Кроме того, она является базовой для всех курсов, использующих картографические материалы в целях обустройства агроландшафтов, а также для отображения результатов научной и практической деятельности при земледелии и землеустроительном проектировании.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы (108 часов).

Промежуточный контроль: зачёт.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Геодезия с основами землеустройства» является получение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков по разработке научно-обоснованных проектов организации и эффективного использования разнокачественных земель сельскохозяйственного назначения, методическим основам и общей теории землеустройства, применению различных природоохранных мероприятий для эффективного использования земель различных форм организации производства, технологий производства сельскохозяйственных культур, методов геодезического обеспечения землеустройства, включающего все этапы: изыскания, проектирование, строительство, эксплуатацию и авторский надзор за землеустроительным проектом; основ ландшафтного землеустройства сельскохозяйственных организаций.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Геодезия с основами землеустройства» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана базовой части. Реализация в дисциплине «Геодезия с основами землеустройства» требований ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.04 «Агрономия».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Геодезия с основами землеустройства» являются: «Математика и математическая статистика», «Информатика», «Физика», «Почвоведение с основами географии почв».

Дисциплина «Геодезия с основами землеустройства» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Цифровые технологии в АПК», «Экономика и организация предприятий АПК», «Земледелие», «Сельскохозяйственная экология»

Особенностью дисциплины является её инженерно-техническая и проектная направленность.

Рабочая программа дисциплины «Геодезия с основами землеустройства» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:						
№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя её базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	современные информационные технологии, в том числе базы данных и пакеты программ, элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	использовать на практике современные информационные технологии, в том числе базы данных и пакеты программ, устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	пакетом современных информационных технологий, в том числе баз данных и компьютерных программ, навыками установления соответствия агроландшафтных условий требованиям с.-х. культур при их размещении по территории землепользования
2.	ОПК-4	Способен реализовать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	ОПК-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учётом агроландшафтной характеристики территории	оптимальные размеры и конфигурации полей с учетом зональных особенностей, принципы разработки систем севооборотов при разработке проектов внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственной организации, применение электронных планиметров для определения площадей с.-х. угодий и нарезаемых полей, адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин	обосновывать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации, пользоваться электронным планиметром для определения площадей с.-х. угодий и нарезаемых полей, адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин	методикой обоснования проектов внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственных организаций, методикой выделения и уравнивания площадей полей на плане, методами адаптации систем обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины «Геодезия с основами землеустройства» составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№ 4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	48,25	48,25
Аудиторная работа	48,25	48,25
<i>в том числе:</i>		
лекции (Л)	16	16
практические занятия (ПЗ)	32	32
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,3	0,3
2. Самостоятельная работа (СРС)	60	60
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)	30	30
контрольная работа	2	2
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	19	19
Подготовка к экзамену (контроль)	9	9
Вид промежуточного контроля:	зачёт	зачёт

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1. Геодезическое обеспечение землеустройства	56	8	18	-	30
Раздел 2. Землеустроительные основы ландшафтно-производственной организации территории	51,7	8	14	-	30
КРА	0,3	-	-	0,3	-
Всего за 4 семестр	108	16	32	0,3	60
Итого по дисциплине	108	16	32	0,3	60

Раздел 1. Геодезическое обеспечение землеустройства

Тема 1. Предмет геодезии и составляющие её дисциплины. Предмет землеустройства. Связь землеустройства с геодезией.

Тема 2. Форма и размеры Земли. Карта, план, профиль. Рельеф земной поверхности и его значение в сельском хозяйстве. Основные формы рельефа и их изображение на землеустроительных планах. Абсолютные и относительные высоты точек.

Тема 3. Линейные измерения, производимые на местности в целях землеустроительного проектирования. Сущность теодолитной съёмки и применяемые инструменты. Проложение теодолитных ходов. Способы съёмки ситуации.

Тема 4. Виды и методы нивелирования. Сущность и способы геометрического нивелирования. Вычисление превышений и отметок точек. Продольное нивелирование. Составление профиля трассы.

Раздел 2. Землеустроительные основы ландшафтно-производственной организации территории

Тема 1. Содержание, виды, формы и принципы землеустройства. Методика и технология землеустроительного проектирования.

Тема 2. Содержание, задачи и методы проведения внутрихозяйственного и межхозяйственного землеустройства.

Тема 3. Методика подготовки материалов почвенного обследования для землеустройства. Сельскохозяйственное картографирование административных районов.

Тема 4. Понятие о земельном кадастре, его содержание. Методология и принципы ведения земельного кадастра. Учёт количества и качества земель. Оценка земель.

4.3 Лекции и практические занятия

Таблица 4а

Содержание лекций и практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела и темы лекций	№ и название практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Геодезическое обеспечение землеустройства				18
	Тема 1. Предмет геодезии и составляющие её дисциплины. Предмет землеустройства. Связь землеустройства с геодезией.	ПЗ№1. Работа с картой. Чтение планов и карт. Условные знаки: масштабные, внемасштабные, линейные, пояснительные. РГР №1.	УК 1.1 ОПК – 4.2	устный опрос, защита РГР	2
		ПЗ№2 Масштабы: численный, линейный, поперечный.	УК 1.1 ОПК – 4.2	устный опрос, защита РГР	2

№ п/п	№ раздела и темы лекций	№ и название практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Решение задач на определение расстояний линейных сооружений по землеустроительным картам различных масштабов. РГР № 2.			
	Тема 2. Форма и размеры Земли. Карта, план, профиль. Рельеф земной поверхности и его значение в сельском хозяйстве. Основные формы рельефа и их изображение на землеустроительных планах. Абсолютные и относительные высоты точек.	ПЗ№3. Координаты. Определение прямоугольных и географических координат точек по картам различных масштабов. Решение задач.	УК 1.1 ОПК – 4.2	устный опрос	2
		ПЗ№4. Ориентирование. Определение дирекционных углов, азимутов, румбов заданных линий по картам. Решение задач.	УК 1.1 ОПК – 4.2	устный опрос	2
	Тема 3. Виды и методы нивелирования. Сущность и способы геометрического нивелирования. Вычисление превышений и отметок точек. Нивелирование поверхности по квадратам.	ПЗ№5. Рельеф местности. Основные формы рельефа и их изображение на картах. Землеустроительные задачи, решаемые по карте с горизонталями.	УК 1.1 ОПК – 4.2	устный опрос	2
		ПЗ№6,7. Построение профиля по заданному направлению РГР № 3.	УК 1.1 ОПК – 4.2	устный опрос, защита РГР	4
		ПЗ№8. Контрольная работа по теме «Топографическая карта»	УК 1.1 ОПК – 4.2	контрольная работа	2

№ п/п	№ раздела и темы лекций	№ и название практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 4. Линейные измерения, производимые на местности в целях землеустроительного проектирования. Сущность теодолитной съёмки и применяемые инструменты. Проложение теодолитных ходов. Способы съёмки ситуации.	ПЗ№9,10. Вычисление ведомости координат. Увязка углов. Вычисление и увязка приращений координат точек теодолитного хода. РГР № 4.	УК 1.1 ОПК – 4.2	устный опрос, защита РГР	2
2.	Раздел 2. Землеустроительные основы ландшафтно-производственной организации территории				14
	Тема 1. Содержание, виды, формы и принципы землеустройства. Методика и технология землеустроительного проектирования.	ПЗ№11. Вычисление координат точек теодолитного хода. Построение на плане сетки квадратов и нанесение точек теодолитного хода на план по их координатам. РГР №4.	УК 1.1 ОПК – 4.2	устный опрос, защита РГР	2
	Тема 2. Содержание, задачи и методы проведения внутрихозяйственного и межхозяйственного землеустройства.	ПЗ№11. Нанесение ситуации на план. Составление плана землепользования. РГР №4.	УК 1.1 ОПК – 4.2	устный опрос, защита РГР	2
		ПЗ№12. Землеустроительное проектирование полей севооборота. РГР №4.	УК 1.1 ОПК – 4.2	устный опрос, защита РГР	2
	Тема 3. Методика подготовки материалов почвенного обследования для землеустройства. Сельскохозяйственное картографирование административных рай-	ПЗ№13. Изучение устройства полярного планиметра. Определение цены деления планиметра. РГР№4.	УК 1.1 ОПК – 4.2	устный опрос, защита РГР	2
		ПЗ№14. Определение площади полигона и углов механическим способом при помощи поляр-	УК 1.1 ОПК – 4.2	устный опрос, защита РГР	2

№ п/п	№ раздела и темы лекций	№ и название практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Онов.	ного планиметра. РГР№4.			
	Тема 4. Понятие о земельном кадастре, его содержание. Методология и принципы ведения земельного кадастра. Учёт количества и качества земель. Оценка земель.	ПЗ№15. Выделение участков заданной площади. РГР№4.	УК 1.1 ОПК – 4.2	устный опрос, защита РГР	2
		ПЗ№16. Экспликация полей и угодий. Оформление плана землепользования. РГР№4.	УК 1.1 ОПК – 4.2	устный опрос, защита РГР	2

4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Раздел 1. Геодезическое обеспечение землеустройства			30
1.	Тема 1	Выполнение РГР №1 «Условные знаки»	7
2.	Тема 2	Координаты. Определение прямоугольных и географических координат точек по картам различных масштабов. Ориентирование. Определение дирекционных углов, азимутов, румбов заданных линий по картам.	7
3.	Тема 3	Выполнение РГР №3 «Построение профиля по карте»	7
4.	Тема 4	Выполнение РГР №4 «Нивелирование поверхности по квадратам».	7
5.	Тема 4	Подготовка к контрольной работе	2
Раздел 2. Землеустроительные основы ландшафтно-производственной организации территории			30
6.	Тема 1-4	Выполнение РГР №5 «План землепользования»	21
7.	Раздел1-2	Подготовка к зачёту	9
ВСЕГО			60

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Рельеф местности.	ПЗ Разбор конкретных ситуаций. Групповое обсуждение.
2.	Понятие о профиле местности. Построение профиля по заданному на карте направлению	ПЗ Разбор конкретных ситуаций
3.	Распределение невязки при составлении плана аналитическим и графическим способом.	ПЗ Разбор конкретных ситуаций
4.	Вычисление площади геометрическим способом.	ПЗ Разбор конкретных ситуаций
5.	Вычисление площади аналитическим способом.	ПЗ Разбор конкретных ситуаций
6.	Вычисление площади механическим способом.	ПЗ Разбор конкретных ситуаций

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

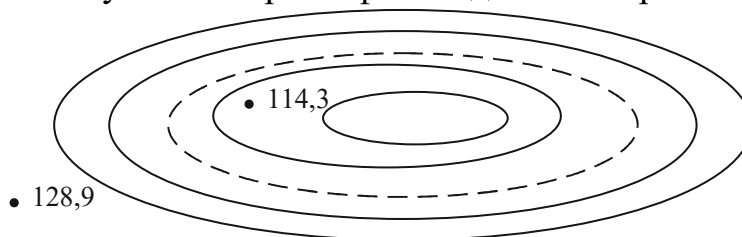
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Текущим контролем по завершению раздела 1 является контрольная работа. Контрольная работа по разделу 1 проводится по индивидуальным билетам. Каждый билет включает 5 вопросов, охватывающих пройденный материал. В билете содержится 1 теоретический вопрос и 4 задачи.

Пример билета контрольной работы.

БИЛЕТ №1.

1. Чем отличается карта от плана и какие виды условных знаков на них применяются?
2. Определить уклон стороны поля, если отметки угловых точек длинной стороны поля равны 112,36 м и 113,18 м, а расстояние между ними 800 м.
3. Определить высоту сечения рельефа и подписать горизонтали.



4. Вычислить дирекционный угол линии 1-2, если в точке 1 восточное сближение меридианов равно 2^0 и западное склонение магнитной стрелки равно 9^0 . Румб линии 1-2 равен ***ЮЗ:35⁰***.
5. Определить географические координаты родника (кв. 7114) карта «Снов».

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачёт):

1. Понятие о плане и карте. Профиль местности.
2. Теодолитная съемка. Обработка результатов угловых измерений в замкнутом полигоне.
3. Теодолитная съемка. Вычисление и увязка приращений прямоугольных координат точек в замкнутом полигоне.
4. Способы определения площадей на картах и планах.
5. Решение прямой геодезической задачи.
6. Способы съемки предметов и ситуации местности. Абрис.
7. Решение обратной геодезической задачи.
8. Абсолютные, условные и относительные высоты точек земной поверхности.
9. Содержание и порядок вычислительных работ при теодолитной съемке.
10. Нивелирование поверхности по квадратам.
11. Сущность способа изображения рельефа местности горизонталями.
12. Сущность теодолитной съемки и применяемые инструменты.
13. Основные формы рельефа местности.
14. Построение продольного профиля трассы.
15. Определение площадей планиметром. Полярный и электронный планиметры.
16. Крутизна и направление ската. Уклоны. Углы наклона.
17. Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины.
18. Из каких элементов состоят подготовительные работы при внутрихозяйственном землеустройстве?
19. Назовите исходные материалы, необходимые для выполнения подготовительных работ.
20. Дайте определение водосборной площади и поясните, как её определить по карте.
21. Дайте определение сельскохозяйственным угодьям.
22. Условия формирования полей севооборотов.
23. Назовите элементы инфраструктуры хозяйства.
24. Перечислите требования, предъявляемые к проектированию полей севооборота.
25. Какой показатель является обоснованием размещения полей в отношении рельефа. Привести зависимость для его определения.
26. Условия размещения продольных (основных) и поперечных лесных полос.
27. Виды и назначение проектируемых полевых дорог.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

К зачету допускаются студенты, посетившие все лекции и практические занятия или представившие рефераты по лекциям, пропущенным по неуважительной причине, имеющие отметку «зачтено» в журнале контроля посещаемости и получившие положительную оценку за контрольную работу.

Контрольная работа проводится в середине семестра. Оценка, полученная за контрольную работу, влияет на количество вопросов, получаемых студентом в конце семестра во время итогового зачёта. Вопросы, не получившие положительного ответа во время контрольной работы, суммируются с вопросами итогового зачёта в конце семестра.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Гиршберг М.А. Геодезия: учебник / М.А. Гиршберг. – М: Инфра-М, 2016. – 384 с.
2. Киселёв М.И. Геодезия: учебник для студентов учреждений высшего образования / М.И. Киселёв, Е.Б. Ключин, Д.Ш. Михелев. – М: Academia, 2015. – 496 с.
3. Юнусов А.Г. Геодезия: учебник для ВУЗов / А.Г. Юнусов, А.Б. Беликов, В.Н. Баранов. – М: изд-во Академический проект, 2015. – 409 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Дубенок Н.Н., Климахина М.В., Евграфов А.В., Калиниченко Р.В. Продольное нивелирование. Построение продольного профиля. М.: Центр оперативной полиграфии ФГОУ ВПО РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, 2009. – 39с.
2. Климахина М.В., Мацыганова Е.В. Терминологический справочник по геодезии с основами землеустройства: Учебное пособие. М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева, 2015. – 46с.
3. Климахина М.В., Мацыганова Е.В. Геодезия: Методическое пособие. М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева, 2014. – 100с.

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

1. <http://stroika-smi.ru/novosti/istoriya-geodezii.html2>.
2. ГИС Mapinfo Professional 11.0
3. Операционные системы семейства WINDOWS
4. Офисный пакет приложений Microsoft Office
5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
2. Научно-популярная онлайн библиотека <http://www.krugosvet.ru>
3. Портал геодезистов <http://geostart.ru>
4. Форум геодезистов <http://geodesy.ru>
5. Электронная библиотека СГАУ <http://library.sgau.ru>

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

10.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

Стандартные лекционные аудитории, оборудованные для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный.

Таблица 7

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского типа, - лабораторно-практических занятий, - групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы (1 корп., 201 аудитория)	1. Парты 13 шт. 2. Скамьи 9 шт. 3. Доска универсальная 1 шт. 4. Столы компьютерные 22 шт. 5. Стулья мягкие 24 шт. 6. Монитор DELL P2214H 21.5 – 22 шт. (Инв.№210138000004609, Инв.№ 210138000004610, Инв.№210138000004611, Инв.№ 210138000004612, Инв.№210138000004613, Инв.№ 210138000004614, Инв.№210138000004615, Инв.№ 210138000004616, Инв.№210138000004617, Инв.№ 210138000004637, Инв.№210138000004638, Инв.№ 210138000004639, Инв.№210138000004640, Инв.№ 210138000004641, Инв.№210138000004642, Инв.№ 210138000004643, Инв.№210138000004644, Инв.№ 210138000004645, Инв.№210138000004657, Инв.№ 210138000004658, Инв.№210138000004659, Инв.№ 210138000004660). 5. Рабочая станция 1*CPU AMD FX-6300 OEM: 22 шт. (Инв.№210138000004628, Инв.№210138000004629, Инв.№210138000004630, Инв.№210138000004631, Инв.№210138000004632, Инв.№210138000004633, Инв.№210138000004634, Инв.№210138000004648, Инв.№210138000004649, Инв.№210138000004650, Инв.№210138000004651, Инв.№210138000004652, Инв.№210138000004653, Инв.№210138000004654, Инв.№210138000004655, Инв.№210138000004656, Инв.№210138000004669, Инв.№210138000004670, Инв.№210138000004671, Инв.№210138000004672, Инв.№210138000004673, Инв.№210138000004674)

	<p>6. Электронный тахеометр Trimble 2 шт. (Инв. № 558479, Инв. № 558479/1)</p> <p>7. Электронный тахеометр Leica TS02plus R500 3 шт. (Инв. № 210124558132015, Инв. № 210124558132016, Инв. № 210124558132017)</p> <p>8. Сейф бухгалтерский МБ-100 А (Инв. № 210136000009206)</p> <p>9. Одночастотный приемник Trimble R3 1 шт. (Инв. №558481)</p>
<p>учебная аудитория для проведения: -занятий лекционного типа, - семинарского типа, - групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации, - самостоятельной работы (1 корп., 205 аудитория)</p>	<p>1. Парты 16 шт. 2. Скамьи 15 шт. 3. Комплект мультимедийного оборудования (интер.доска, проектор) 1 шт. (Инв.№210124558132023) 210138000004017). 4. Стул 2 шт. 5. Стол 1 шт.</p>
<p>учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского типа, - лабораторно-практических занятий, - групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы (1 корп., 217 аудитория)</p>	<p>1. Парты 13 шт. 2. Скамьи 10 шт. 3. Доска универсальная 1 шт. 4. Стул 1 шт. 5. Кресло 1 шт. 6. Стол 2 шт.</p>
<p>учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского типа, - лабораторно-практических занятий, - групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы (1 корп., 218 аудитория)</p>	<p>1. Парты 8 шт. 2. Стол 1 шт. 3. Стул 16 шт. 4. Кресло 1 шт. 5. Доска Board SYS 1 шт.</p>
<p>Вспомогательное помещение для хранения оборудования (1 корп., 206 аудитория)</p>	<p>1. Планиметр PLANIX 5 21шт. (Инв. №558483/1, Инв. №558483/2, Инв. №558483/3, Инв. №558483/4, Инв. №558483/5, Инв. №558483/6, Инв. №558483/7, Инв. №558483/8, Инв. №558483/9, Инв. №558483/10, Инв. №558483/11, Инв. №558483/12, Инв. №558483/13, Инв. №558483/14, Инв. №558483/15, Инв. №558483/16, Инв. №558483/17, Инв. №558483/18, Инв. №558483/19, Инв. №558483/20)</p> <p>2. Дальнометр лаз. Trimble 1 шт. (Инв. № 558482)</p> <p>3. Дальнометр лаз. 2 шт. (Инв. № 558482/1, Инв. № 558482/2)</p> <p>4. Дальнометр лаз. Trimble 1 шт. (Инв. № 34679)</p> <p>5. Планиметр 1 шт. Инв. №558482</p> <p>6. Планиметр PLANIX 1шт. (Инв. №34677)</p> <p>7. Теодолит оптико-механический 1 шт. (Инв. № 558484)</p> <p>8. Тренога для вехи 2 шт. (Инв. № 558485, Инв. № 558485/1)</p> <p>9. Отражатель 2 шт. (Инв. № 558487, Инв. № 558487/1)</p> <p>10. Кронштейн для вехи 2 шт. (Инв. № 558486, Инв. № 558486/1)</p> <p>11. Веха CST 2.5м 2 шт. (Инв. № 558488, Инв. № 558488/1)</p> <p>12. Теодолит оптико-механический 7 шт. (Инв. № 558484/1, Инв. № 558484/2, Инв. № 558484/3, Инв. № 558484/4, Инв. № 558484/5, Инв. № 558484/6, Инв. № 558484/7)</p> <p>13. Солемер - кондуктомер СОМ – 100 1 шт. (Инв.№ 560456)</p> <p>14. Водомерная переносная рейка ГР-23 1.шт. (Инв. № 560458)</p>

	<p>15. Гигрограф М-21 1 шт. (Инв. №560459) 16. Термограф М-16Ан 1 шт. (Инв. № 560460) 17. рН-410 РН-метр 1 шт. (Инв. № 560464) 18. Бур почвенный АН-27 1 шт. (Инв. № 560481) 19. Вертушка гидрометрическая ГР-25 1 шт. (Инв. № 560482) 20. Солемер - кондуктомер СОМ – 100 1 шт. (Инв. № 560456/1) 21. Солемер - кондуктомер СОМ – 101 1 шт. (Инв. № 560456/2) 22. Стол рабочий 1 шт. (Инв. № 560484/1)</p>
<p>учебная аудитория для проведения: -занятий лекционного типа, - семинарского типа, -групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации, -самостоятельной работы (1 корп., 327 аудитория)</p>	<p>1. Парты 15 шт. 2. Скамьи 15 шт. 3. Доска универсальная 1 шт. 4. Стул 1 шт. 5. Кресло 1 шт. 6. Стол 1 шт.</p>
<p>Учебно-научная лаборатория для проведения: - занятий семинарского типа, -лабораторно-практических занятий, -групповых и индивидуальных консультаций, -текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы (1 корп., эллинг)</p>	<p>1. Парты 12 шт. 2. Скамьи 12 шт. 3. Доска универсальная 1 шт.</p>
<p>Учебный корпус №13, аудитория №1. Учебная аудитория для проведения: - занятий лекционного типа, - практических занятий, - занятий семинарского типа, - курсового проектирования, - проведения учебной практики, - групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации, - самостоятельной работы, - научно-исследовательской работы студентов.</p>	<p>1. Парты двухместные – 25 шт. (инв.№ 628255); 2. Стулья – 50 шт. (инв.№ 628254); 3. Системный блок компьютера – 1 шт. (инв.№ 559283); 4. Монитор компьютера – 1 шт. (инв.№ 559286); 5. Мультимедийный проектор EIKI LC-XL100 – 1 шт.; 6. Экран для проектора – 1шт.; 7. Доска меловая – 1 шт.</p>
<p>Учебный корпус №13, аудитория №2. Учебная аудитория для проведения: - занятий лекционного типа, - практических занятий, - занятий семинарского типа, - курсового проектирования, - проведения учебной практики, - групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации, - самостоятельной работы, - научно-исследовательской работы студентов.</p>	<p>1. Парты двухместные – 15 шт.; 2. Стулья – 30 шт.; 3. Доска меловая – 1 шт.</p>
<p>Центральная научная библиотека имени Н.И.Железнова, читальные залы библиотеки</p>	
<p>Общежитие №..., Комната для самоподготовки</p>	

10.2 Требования к специализированному оборудованию

Проведение занятий по дисциплине «Геодезия с основами землеустройства» осуществляется в аудитории, оборудованной мультимедийной системой.

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

После прослушивания курса лекций студент должен приступить к самостоятельному изучению дисциплины, которое необходимо проводить в порядке, предусмотренном настоящей программой, в соответствии с тематическими планами и с использованием методических материалов по дисциплине (методические указания, практикумы, руководства по выполнению расчётно-графических работ и др.). При изучении каждой отдельной темы теоретической части курса, а также при подготовке к практическому занятию рекомендуется составить краткий конспект по учебнику. При возникновении вопросов по изучаемому курсу рекомендуется обращаться за консультацией к преподавателю.

Непосредственно перед началом занятий студент должен получить задание на выполнение расчётно-графической работы, методические указания и руководство по их выполнению. Для подготовки к занятию студент должен самостоятельно ознакомиться с рабочей программой и подобрать необходимую учебно-методическую литературу.

Перед началом выполнения расчётно-графических работ студент должен ознакомиться с темой занятия, методиками выполнения расчётно-графических работ по соответствующему учебному пособию, подготовить инструменты и материалы, необходимые для выполнения задания. К зачету по дисциплине студент допускается после сдачи контрольных работ, выполненных и защищенных расчётно-графических работ, а также аннулированию всех имеющихся текущих задолженностей по дисциплине. При этом студент на зачете должен ответить на тестовые вопросы, решить задачи и быть готовым к дополнительным вопросам, касающимся методики выполнения работ.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан написать конспект по пропущенным занятиям, самостоятельно выполнить расчётно-графические работы и защитить их (ответы на вопросы, решение задач) в установленное преподавателем время.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Спецификой дисциплины является её инженерно-техническая и проектная направленность, что требует от студентов прочных знаний в области математики, физики, геометрии, географии, черчения. Данная особенность дисциплины обуславливает повышенное внимание к выполнению студентами расчётно-графических работ, решению задач, написанию контрольных работ. В этом случае от студентов требуется качественное и своевременное выполнение всех заданий по дисциплине.

На кафедре при преподавании дисциплины применяются следующие методы обучения студентов:

– устное изложение учебного материала на лекциях, сопровождаемое показом и демонстрацией макетов, плакатов, слайдов, кинофильмов;

- проведение практических занятий;
- самостоятельное изучение студентами учебного материала по рекомендованной литературе;
- выполнение контрольных работ студентами;
- выполнение расчётно-графических работ студентами.

Выбор методов проведения занятий определяется учебными целями, содержанием учебного материала и временем, отводимым на занятия.

На занятиях в тесном сочетании применяется несколько методов, один из которых выступает ведущим. Он определяет построение и вид занятий.

На лекциях излагаются лишь основные, имеющие принципиальное значение и наиболее трудные для понимания и усвоения теоретические и практические вопросы.

Теоретические знания, полученные студентами на лекциях и при самостоятельном изучении курса по литературным источникам, закрепляются при выполнении практических и контрольных работ.

При выполнении расчётно-графических работ обращается особое внимание на выработку у студентов умения пользоваться нормативной и справочной литературой, грамотно выполнять и оформлять инженерные расчеты и умения обрабатывать отчетные документы в срок и с высоким качеством.

К средствам обучения по данной дисциплине относятся:

- речь преподавателя;
- технические средства обучения:

доска, маркеры, электронно-вычислительная техника, средства вывода изображений на экран (мониторы, мультимедийные проекторы, телевизоры), тематические материалы к лекциям (презентации);

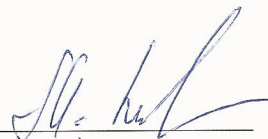
- учебники, учебные пособия, методические рекомендации, справочники.

Практически все из указанных средств обучения кафедры имеет возможность использовать в настоящее время.

В учебном процессе могут быть использованы компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, предусмотрены встречи с представителями государственных, общественных и коммерческих организаций.

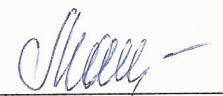
Программу разработали:

Климахина М.В. к.с.-х.н., доцент



(подпись)

Мацыганова Е.В. к.с.-х.н., доцент



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
Б1.О.24.01 «Геодезия с основами землеустройства»
ОПОП ВО по направлению 35.03.04 «Агрономия»,
направленность: «Агробизнес», «Селекция и генетика с.-х. культур»,
«Защита растений и фитосанитарный контроль», «Агроменеджмент».
(квалификация выпускника – бакалавр)

Савоськиной Ольгой Алексеевной, доктором сельскохозяйственных наук, доцентом (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины Б1.О.24.01 «Геодезия с основами землеустройства» ОПОП ВО по направлению 35.03.04 «Агрономия», направленность: «Агробизнес», «Селекция и генетика с.-х. культур», «Защита растений и фитосанитарный контроль», «Агроменеджмент» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства (разработчики: Климахина Марина Владимировна, доцент кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства, кандидат сельскохозяйственных наук, Мацыганова Елена Владимировна, доцент кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства, кандидат сельскохозяйственных наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Геодезия с основами землеустройства» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла – Б1.О.24.01.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС 35.03.04 «Агрономия».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Геодезия с основами землеустройства» закреплены 2 компетенции. Дисциплина «Геодезия с основами землеустройства» и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Геодезия с основами землеустройства» составляет 3 зачётные единицы (108 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Геодезия с основами землеустройства» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.04 «Агрономия» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области землеустройства в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Геодезия с основами землеустройства» предполагает занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.04 «Агрономия».

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (контрольная работа, защита РГР), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачёта, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла – Б1.О.24.01 ФГОС ВО направления 35.03.04 «Агрономия».

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника, дополнительной литературой – 5 наименований, Интернет-ресурсы – 5 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.04 «Агрономия».

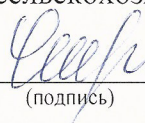
14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Геодезия с основами землеустройства» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения дают представление о специфике обучения дисциплине «Геодезия с основами землеустройства».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Геодезия с основами землеустройства» ОПОП ВО по направлению 35.03.04 «Агрономия», направленность: «Агробизнес», «Селекция и генетика с.-х. культур», «Защита растений и фитосанитарный контроль», «Агроменеджмент» (квалификация выпускника - бакалавр), разработанная Климахиной Мариной Владимировной, доцентом кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства, кандидатом сельскохозяйственных наук и Мацыгановой Еленой Владимировной, доцентом кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства, кандидатом сельскохозяйственных наук соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Савоськина Ольга Алексеевна, доктор сельскохозяйственных наук, доцент

 « 29 » августа 2018 г.
(подпись)

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Агрономии и биотехнологии
 В.И. Леунов
« 24 » августа 2019 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
Б1.О.24.01 «Геодезия с основами землеустройства»**

для подготовки бакалавров

Направление: 35.03.04 «Агрономия»

Направленность: «Агробизнес», «Селекция и генетика с.-х. культур»,
«Защита растений и фитосанитарный контроль», «Агроменеджмент»

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2018

Курс 2

Семестр 4

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для
2019 года начала подготовки.

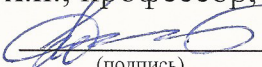
Разработчики: Климахина М.В., к.с.-х.н., доцент,
Мацыганова Е.В., к.с.-х.н., доцент

« 26 » _____ 08 _____ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства

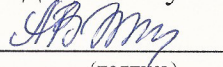
протокол № 01 от « 26 » _____ 08 _____ 2019 г.

Зав. кафедрой Н.Н.Дубенок, д.с.-х.н., профессор, академик РАН

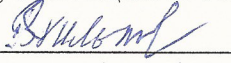
 « 26 » _____ 08 _____ 2019 г.
(подпись)

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий кафедрой растениеводства и луговых экосистем

А.В.Шитикова, к.с.-х.н., доцент  « 26 » _____ 08 _____ 2019 г.
(подпись)

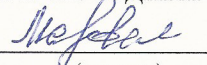
Заведующий кафедрой генетики, селекции и семеноводства

В.В.Пыльнев, д.б.н., профессор  « 24 » _____ 08 _____ 2019 г.
(подпись)

Заведующий кафедрой защиты растений

Ф.С.Джалилов, д.б.н., профессор  « 24 » _____ 08 _____ 2019 г.
(подпись)

Заведующий кафедрой земледелия и методики опытного дела

М.А.Мазиров, д.б.н., профессор  « 24 » _____ 08 _____ 2019 г.
(подпись)

Методический отдел УМУ: _____ « _____ » _____ 2019 г.
(подпись)