МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Агрономический факультет

Кафедра землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебно-
воспитательной работе, проф.
Б.Г. Зиганшин
«21» мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕОДЕЗИЯ С ОСНОВАМИ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

Направление подготовки
35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки
Защита растений

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
очная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань - 2020

Составитель: Сабирзянов Алмаз Мансурович, к.с-х.н, доцент

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры землеустройства и кадастров «07» мая 2020 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой, к.с.-х.н., доцент Сулейманов С.Р.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета «12» мая 2020 года (протокол № 9)

Председатель метод. комиссии, д.с.-х.н., профессор Шайдуллин Р.Р.

Согласовано:
Декан агрономического факультета
д.с.-х.н., профессор Сержанов И.М.

Протокол ученого совета Агрономического факультета № 9 от «13» мая 2020 года

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 35.03.04 Агрономия (профиль подготовки – агробизнес) обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Геодезия с основами землеустройства»:

Код компетенции	Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Результаты освоения образовательной программы
ОПК-4 Способен реализовать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		
ИД-2.ОПК-4	Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	***Знать:*** методы и средства ведения инженерно-геодезических и изыскательских работ; способы определения площадей и перенесения проектов в натуру; приемы и методы обработки геодезической информации в целях разработки элементов системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной. ***Уметь:*** производить кадастровые и топографические съемки; геодезические, почвенные и другие виды изысканий; применять современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства обработки геодезической информации; обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений; использовать способы определения площадей участков и перенесения проектов в натуру, определения уклонов местности. ***Владеть:*** методами проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий характеристики территории

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Геодезия с основами землеустройства» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» (модули). Изучается в 3 семестре на 2 курсе при очной форме обучения.

Дисциплина является общим теоретическим и методологическим основанием при изучении следующих дисциплин: «Земледелие», «Мелиорация», «Цифровые технологии в АПК», «Сельскохозяйственная экология».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
Форма промежуточной аттестации **зачет**

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение
	2 курс 3 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	**37**
в том числе: лекции лабораторные работы зачет	 18 18 1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	**71**
в том числе: -подготовка к практическим занятиям - работа с тестами, контрольными и вопросами для самоподготовки - выполнение контрольной работы - подготовка к зачету	 31 31 9
Общая трудоемкость час	**108**
зач. ед.	**3**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость			
		лекции	лаборатор. работы	всего ауд. часов	самост. работа
		очно	очно	очно	очно
1	Основные понятия геодезии	2	2	4	10
2	Понятие о топографических планах и картах	2	2	4	10
3	Методы и приборы для геодезических измерений на местности	4	4	8	11
4	Геодезические съемки	4	4	8	10

5	Методы определения площадей	2	2	4	10
6	Построение геодезических сетей	2	2	4	10
7	Использование глобальных спутниковых систем для определения координат пунктов	2	2	4	10
	Итого	**18**	**18**	**36**	**71**

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно)
Раздел 1. Основные понятия геодезии	**4**
Лекции	
1.1. Предмет, задачи и методы геодезии, основные этапы истории её развития и связь с другими науками	1
1.2. Ориентирование на местности.	1
Лабораторные работы	
1.3 Единицы измерений, применяемые в геодезии	2
Раздел 2. Понятие о топографических планах и картах	**4**
Лекции	
2.1. Карта. План. Профиль. Масштабы, формы их выражения	1
2.2. Определение положения точек на поверхности Земли и общее представление о системах координат в геодезии.	1
Лабораторные работы	
2.3. Системы координат, приращения координат.	2
Раздел 3. Методы и приборы для геодезических измерений на местности	**8**
Лекции	
3.1. Методы измерения горизонтальных углов и углов наклона.	4
Лабораторные работы	
3.3. Изучение теодолита, нивелира и тахеометра	4
Раздел 4. Геодезические съемки	**8**
Лекции	
4.1. Теодолитная и тахеометрическая съемки	4
Лабораторные работы	
4.2. Составление проекта, рекогносцировка, закрепление пунктов. Объекты и методы съемки контуров ситуации.	2
4.3. Составление планов теодолитной и тахеометрической съемок.	2
Раздел 5. Методы определения площадей	**4**
Лекции	
5.1. Способы определения площадей земельных участков и сельскохозяйственных угодий.	2
Лабораторные работы	
5.2. Определение площади геометрическим (графическим) способом	1
5.2. Определение площадей земельных участков по результатам измерений различными способами	1

Раздел 6. Построение геодезических сетей	**4**
Лекции	
6.1. Государственные геодезические сети	2
Лабораторные работы	
6.2. Геодезические сети сгущения (плановые и высотные). Методы построения и основные характеристики плановых сетей сгущения.	2
Раздел 7. Использование глобальных спутниковых систем для определения координат пунктов	**4**
Лекции	
7.1. Современные геодезические приборы. Спутниковые приемники.	2
Лабораторные работы	
7.2. Основные этапы математической обработки результатов полевых измерений	2

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Шайдулин З.Г., Сабирзянов А.М. Геодезия. Программа, методические указания и контрольные задания для студентов, обучающихся по специальности 120301 – землеустройство, 2010 – 56 с.

2. Сабирзянов А.М. Прикладная геодезия. Учебно-методическое пособие, 2017 – 60с.

Примерная тематика курсовых работ (не предусмотрено)

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Геодезия с основами землеустройства»

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

а) основная литература

1. Буденков Н.А., Кошкина Т.А., Щекова О.Г. Геодезия с основами землеустройства /изво Поволжского государственного технологического университета, 2009.- 184 с. (ЭБС «Лань», раздел «Архитектура и строительство». Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/50213)

2. Гиршберг М. А. Геодезия: Учебник. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 384 с.: 70x100 1/16. – (Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/534814)

3. Дьяков Б.Н. Геодезия / Учебное пособие. 2-е издание дополнен. и переработ. – Спб, Изд-во «Лань», 2019.- 416 с. (ЭБС «Лань», раздел «Геодезия, землеустройство и кадастры». Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/111205)

4. Маслов А.В. Геодезия/А.В. Маслов, А.В. Гордеев, Ю.Г. Батраков//М.: Недра, 2006.

5. Неумывакин Ю.К. Практикум по геодезии/ Ю.К. Неумывакин //М.: Недра, - 2007.

б) дополнительная литература

1. Глухих М.А. Землеустройство с основами геодезии – Спб, Изд-во «Лань», 2018.- 168 с. (ЭБС «Лань», раздел «Геодезия, землеустройство и кадастры». Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/101850)
2. Купреева Е.Н., Курячая Е.А. Геодезия – Омск.: из-во «Омского государственного аграрного университета имени П.А.Столыпина, 2018.- 118 с. (ЭБС «Лань», раздел «Геодезия, землеустройство и кадастры». Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/105590)
3. Симонян В.В., Кузнецов О.Ф. Геодезия: сборник задач и упражнений. – М.: Московский государственный строительный университет, 2015. – 160 с. (ЭБС «Лань», раздел «Архитектура и строительство». Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/73699)

в) кафедральные издания и методическая литература

1. Сабирзянов А.М. Прикладная геодезия. Учебно-методическое пособие, 2017 – 60с.
2. Шайдулин З.Г., Сабирзянов А.М. Геодезия. Программа, методические указания и контрольные задания для студентов, обучающихся по специальности 120301 – землеустройство, 2010 – 56 с.

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

1. Поисковая система GOOGLE. https://www.google.ru/?gws_rd=ssl
2. Поисковая система Яндекс. https://www.yandex.ru/
3. Поисковая система Рамблер. http://www.rambler.ru/
4. Словари и энциклопедии http://dic.academic.ru ;
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru ;
6. Геоинформационный портал http://www.gisa.ru ;
7. Сайт геодезист.ру http://geodesist.ru;
8. Союз геодезистов http://www.sojuz-geodez.ru;
9. Отраслевой каталог «GeoTop» геодезия, картография ГИС http://www.geotop.ru;
10. Форум геодезистов http://geostart.ru.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные

моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.

2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.

3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).

4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.

5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению лабораторного задания. Лабораторное задание рекомендуется выполнять письменно.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к лабораторным занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым лабораторным занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

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

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекционный курс	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016. 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» 5. Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение) (сетевая версия). 6. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License(GPL).
Самостоятельная работа		www.consultant.ru Справочная правовая система «Консультант Плюс». www.gks.ru Госкомстат России http://www.technormativ.ru http://www.gost.ru http://metrologu.ru	

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

Лекции	Учебная аудитория 26 для проведения занятий лекционного типа. Специализированная мебель: парты 2-х местные со скамьей, преподавательский стол, стул, доска аудиторная, трибуна, видеопроектор EPSON, экран, стенды и планшеты, ноутбук 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53.
Занятия лабораторного и практического типа	Учебная аудитория 22 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Мультимедиа проектор ЬENQ-1 шт., экран ScreenMedia-1 шт Специализированная мебель: доска - 1 шт., трибуна - 1 шт., Специализированные парты 2-х местные со скамьей- 18 шт., набор мебели для преподавателей на 1 посадочное место. Планшет (стенд)- 19шт; стенд по геодезии. Ноутбук, колонки. 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53.

Самостоятельная работа	Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53 Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер