



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.Б. Златинин

«21» мая 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ОСНОВЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА И ПЛАНИРОВКА НАСЕЛЕННЫХ
МЕСТ**

Направление подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) подготовки
Землеустройство

Уровень
бакалавриат

Форма обучения
Очная, заочная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань – 2020

Составитель – Трофимов Николай Валерьевич, 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 21.03.02 – Землеустройство и кадастры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Основы градостроительства и планировка населенных мест»:

Код компетенции	Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Результаты освоения образовательной программы
ОПК-2	способность использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	знать: информацию о земельных ресурсах; уметь: рационально использовать земельные ресурсы; владеть: навыками организации мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.
ОПК-3	Способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	знать: современные технологии проектных, кадастровых и других работ; уметь: использовать знания современных технологий проектных решений градостроительной планировки; владеть: навыками проектирования проектов городской и сельской застройки.
ПК-7	способность изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости	знать: научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта функционально-планировочных и архитектурно-пространственных организаций жилого района и микрорайона; уметь: применять опыт отечественных и зарубежных исследований при формировании различных зон городских и сельских территорий; владеть: навыками приобретения и использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта при

ПК-10	способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	знать: современные технологий при реконструкции городской среды; уметь: применять современные технологий при реконструкции городской среды; владеть: навыками реконструкции городской среды.
-------	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВПО

Дисциплина относится к вариативной части блока Б1. Изучается в 8 семестре, на 4 курсе при очной форме обучения, на 5 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: философии; гражданского и земельного права; геодезии; картографии; землеустройства; основ природопользования; экологии; почвоведения и инженерной геологии; информационных технологий; топографического черчения; компьютерной графики; кадастра недвижимости.

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин и/или практик: преддипломная практика.

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 5 зачетных единиц 180 часов. Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Очное обучение		Заочное обучение*
	Распределение по семестрам		
	7	8	5 курс
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	55	61	34
в том числе:			
- лекции, час	18	24	10
- лабораторные работы (ЛР) , час	36		22
- практические занятия, час		36	
- зачет, час	1		1
- экзамен, час		1	1
Самостоятельная работа (всего, час)	17	47	146
в том числе:			
- подготовка к лабораторным занятиям, час	17	17	33
- выполнение курсового проекта, час		12	50
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час			50
- подготовка к зачету, час			4
- подготовка к экзамену, час		18	9
Общая трудоемкость час	72	108	180
зач. ед.	2,0	3,0	5

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 (в часах)									
		Лекции		Лаб. работы		Практ. занятия		Всего ауд. часов		Самост. работа	
		очное	заочное	очное	заочное	очное	заочное	очное	заочное	очное	заочное
1	Градостроительная деятельность. Объекты градостроительного проектирования. Виды и содержание градостроительной документации.	2	1	4	1			6	2	4	12
2	Система расселения. Виды и формы расселения. Классификация населенных мест	4	1	6	2			10	3	4	12
3	Генеральный план городского и сельского поселения, городского округа	6	1	6	2			12	3	6	14
4	Архитектурно-планировочная структура населенного пункта	4	1	6	2			10	3	6	12
5	Транспортно-планировочная организация населенного пункта	4	1	6	2			10	3	6	12
6	Общественные площади населённых пунктов	4	1	6	2	2		10	3	6	12
7	Организация жилой зоны, жилой застройки	6	1	2	2	6		14	3	6	12
8	Здания и сооружения культурно-бытового назначения	4			2	6		10	2	6	12
9	Производственная зона сельского населенного пункта	4	1		2	6		10	3	6	12
10	Реконструкция поселений	4			2	6		10	2	6	12
11	Благоустройство в проектах планировки поселений	4	1		2	6		10	3	4	12
12	Технико-экономическая оценка проектов планировки и застройки	4	1		1	4		8	2	4	12
	Итого	42	10	36	22	36		64	32	64	146

Таблица 4.2 – Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час (очно/заочно)	
		очное	заочн.
1	Раздел 1. Градостроительная деятельность. Объекты градостроительного проектирования. Виды и содержание градостроительной документации.		
	<i>Лекции</i>		
1.1.	Градостроительная деятельность. Объекты градостроительного проектирования. Виды и содержание градостроительной документации	2	1
	<i>Лабораторные работы</i>		
1.2.	Получение, изучение исходных материалов для составления проекта планировки малого населённого пункта	4	1
2	Раздел 2. Система расселения. Виды и формы расселения. Классификация населенных мест		
	<i>Лекции</i>		
2.1.	Система расселения. Виды и формы расселения. Классификация населенных мест	4	1
	<i>Лабораторные работы</i>		
2.2.	Технико-экономическое обоснование проекта (предварительные расчеты к проекту): определение перспективной численности населения, объемов жилищного строительства	6	2
3	Раздел 3. Генеральный план городского и сельского поселения, городского округа		
	<i>Лекции</i>		
3.1.	Генеральный план городского и сельского поселения, городского округа	6	1
	<i>Лабораторные работы</i>		
3.2.	Расчет объемов культурно-бытового строительства и потребной территории для селитебной (жилой) зоны	6	2
4	Архитектурно-планировочная структура населенного пункта		
	<i>Лекции</i>		
4.1.	Архитектурно-планировочная структура населенного пункта	4	1
	<i>Лабораторные работы</i>		
4.2.	Анализ состояния проектируемой территории, проблем и направлений ее комплексного развития	6	2
5	Раздел 5. Транспортно-планировочная организация населенного пункта		
	<i>Лекции</i>		
5.1.	Транспортно-планировочная организация населенного пункта	4	1
	<i>Лабораторные работы</i>		
5.2.	Подбор проектов жилых и общественных зданий для проектирования	6	2

6	Раздел 6. Общественные площади населённых пунктов	4	
	<i>Лекции</i>		
6.1.	Общественные площади населённых пунктов	4	1
	<i>Лабораторные работы</i>		
6.2.	Составление общей схемы планировки: функциональное зонирование, определение въездов и выездов, местоположения городского общественного центра, зоны рекреационного назначения (зоны отдыха)	6	2
6.3.	<i>Практические занятия</i>	2	
7	Раздел 7. Организация жилой зоны, жилой застройки	4	
	<i>Лекции</i>		
7.1.	Организация жилой зоны, жилой застройки	6	1
	<i>Лабораторные работы</i>		
7.2.	Составление общей схемы планировки: трассирование главных улиц, строительное зонирование	2	2
	<i>Практические занятия</i>		
7.3.	Продолжение работы над схемой планировки селитебной зоны: размещение общественных зданий, трассирование жилых улиц и проездов	2	
7.4.	Проектирование жилой застройки: жилые группы, жилые кварталы секционной застройки	4	
8	Раздел 8. Здания и сооружения культурно-бытового назначения		
	<i>Лекции</i>		
8.1.	Здания и сооружения культурно-бытового назначения	4	
	<i>Лабораторные работы</i>		
8.2.	Планировка участков учреждений общественного назначения: детского сада, школы, административного здания		2
	<i>Практические занятия</i>		
8.3.	Планировка участков учреждений общественного назначения	6	
9	Раздел 9. Производственная зона сельского поселения		
	<i>Лекции</i>		
9.1.	Производственная зона сельского населенного пункта	4	1
	<i>Лабораторные работы</i>		
9.2.	Планировка участков учреждений общественного назначения: здравоохранения, культуры, зоны отдыха и коммунального назначения		2
	<i>Практические занятия</i>		
9.3.	Планировка участков учреждений общественного назначения: здравоохранения, культуры, зоны отдыха и коммунального назначения	6	
10	Раздел 10. Реконструкция поселений		
	<i>Лекции</i>		
10.1.	Реконструкция поселений	4	
	<i>Лабораторные работы</i>		

10.2.	Расчет территории производственных комплексов и производственной зоны		2
	<i>Практические занятия</i>		
10.3.	Расчет территории производственных комплексов и производственной зоны	6	
11	Раздел 11. Благоустройство в проектах планировки поселений		
	<i>Лекции</i>		
11.1.	Благоустройство в проектах планировки поселений	4	1
	<i>Лабораторные работы</i>		
11.2.	Взаимное размещение производственных комплексов на территории производственной зоны.		1
11.3.	Планировка территорий комплексов общехозяйственного назначения		1
11.4.	Планировка территории фермы крупного рогатого скота		
	<i>Практические занятия</i>		
11.5.	Взаимное размещение производственных комплексов на территории производственной зоны.	2	
11.6.	Планировка территорий комплексов общехозяйственного назначения	2	
11.7.	Планировка территории фермы крупного рогатого скота	2	
12	Раздел 12. Технико-экономическая оценка проектов планировки и застройки		
	<i>Лекции</i>		
12.1.	Технико-экономическая оценка проектов планировки и застройки	4	1
	<i>Лабораторные работы</i>		
12.2.	Расчет технико-экономических показателей по проекту планировки населенного пункта.		0,5
12.3.	Оформление чертежа планировки населённого пункта (графической части проекта планировки) и пояснительной записки (текстовой части проекта планировки)		0,5
	<i>Практические занятия</i>		
12.4.	Расчет технико-экономических показателей по проекту планировки населенного пункта.	2	
12.5.	Оформление чертежа планировки населённого пункта (графической части проекта планировки) и пояснительной записки (текстовой части проекта планировки)	2	

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

кафедральные издания и методическая литература

1. Планировка сельских населенных мест. Методические указания по выполнению лабораторных работ и курсового проекта (части I-V). Составитель к.с.-х.н., доцент Низамов Р.М. Казанский государственный аграрный университет, 2009.

К самостоятельной работе при изучении дисциплины «Основы градостроительства и планировка населенных мест» относятся:

Курсовой проект Курсовой проект выполняется в соответствии с методическими рекомендациями, составленными преподавателями кафедры «Землеустройство и агроэкология». Курсовой проект выполняется в 8 семестре. После сдачи на кафедру и проверки ведущим преподавателем осуществляются защита курсового проекта перед комиссией, которая состоит из 2-3 преподавателей кафедры.

Выполнение и защита рефератов. Рефераты по курсу «Основы градостроительства и планировка населенных мест» выполняются на следующие темы:

1. Градостроительная деятельность: история, современность, перспективы развития.
2. История развития городов и сельских населенных мест.
3. Регламентация градостроительной деятельности на федеральном, региональном, местном уровнях.
4. Градостроительная документация: назначение, состав, содержание.
5. Понятие расселения, единство расселения и размещения производства.
6. Виды и формы расселения: городское и сельское, сосредоточенное и рассредоточенное, крупнопоселковое и мелкопоселковое, автономная и групповая.
7. Взаимосвязь городского и сельского расселения.
8. Классификация поселений.
9. Особенности городских и сельских населенных мест.
10. Генеральный план населенных мест.
11. Содержание схемы генерального плана.
12. Порядок разработки, согласования, и утверждения.
13. Задачи и методы реконструкции населенных мест.
14. Эволюционный подход к реконструкции населённых пунктов.
15. Особенности реконструкции исторически сложившейся среды городских центров.
16. Инженерная подготовка территории для строительства и благоустройства.
17. Противоэрозионные и противооползневые мероприятия при инженерной подготовке территории для строительства.
18. Вертикальная планировка населенного места (разработка схемы вертикальной планировки).

Типовые предварительные расчеты к проекту.

При выполнении типовых предварительных расчетов к проекту студенты должны провести:

1. Расчет численности населения.
2. Расчет количества семей.
3. Расчет потребного жилого фонда.
4. Расчет культурно-бытового строительства.
5. Составление списка проектируемых жилых домов, зданий и сооружений культурно-бытового назначения.
6. Расчет производственных зданий и сооружений.
7. Расчет территории.

Расчетно-графическая работа по размещению жилой зоны населенного пункта.

Данная самостоятельная работа выполняется в следующей последовательности:

1. Составляется опорный план населенного пункта. На топографическом плане территории, предназначенной для перспективного строительства данного населенного пункта, производится выделение участков, неблагоприятных для перспективного строительства:

2. Производится функциональное зонирование населенного пункта: определяются места расположения жилой, производственной и санитарно-защитной зон, кладбища, мусороотвала, очистных сооружений канализации.

3. Составляется общая схема планировки жилой зоны. При этом:

- а) намечается положение общественного центра.
- б) размещается зона отдыха.
- в) от площади общественного центра трассируются главные улицы:
- г) размещаются общественные здания с площадками при них.
- д) завершается разработка общей схемы планировки размещением строительных зон.

После выполнения, расчетно-графическая работа оформляется соответствующим образом и представляется ведущему преподавателю для проверки.

Расчетно-графическая работа по размещению объектов производственного комплекса.

Данную расчетно-графическую работу рекомендуется выполнять в следующем порядке:

1. Назначение комплекса и связь его с другими производственными комплексами и элементами хозяйства.

2. Технология производства в данном комплексе.

3. Состав (номенклатура) зданий и сооружений комплекса.

4. Типы зданий и сооружений. Их назначение, технология производства, вместимость и оборудование.

5. При изучении планировки и застройки производственных комплексов следует обратить внимание на системы содержания животных, технологию кормления, навозоудаления и других специальных процессов, зависящих от вида животных: доение коров, стрижки и купания овец, кормления свиней и т.д.

6. Основные зоны комплекса и принципы их размещения.

7. Приёмы застройки комплексов в зависимости от технологии производства, механизации производственных процессов, природных условий.

8. Характерные приемы планировки комплекса в зависимости от его размеров, специализации, размещения, приемов застройки местных природных и экономических условий.

9. Размещение зданий и сооружений на территории комплекса с учетом санитарно-гигиенических, зооветеринарных, экономических, инженерно-технических и художественно-эстетических требований.

После выполнения, расчетно-графическая работа оформляется соответствующим образом и представляется ведущему преподавателю для проверки.

Подготовка и сдача экзамена. Подготовка к сдаче экзамена проводится по тестовым заданиям.

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

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Основы градостроительства и планировка населенных мест»

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

а) основная литература

1. Веретенников, Д. Б. Структурно-планировочная реорганизация современных городов : учеб. пособие / Д.Б. Веретенников. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 88 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-103840-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1002658>

2. Проектная и исследовательская деятельность в сфере территориального планирования, градостроительного зонирования, в области планировки территории : учеб. пособие / И.В. Кукина, Н.А. Унагаева, И.Г. Федченко, Я.В. Чуй. - Красноярск : Сиб. фе-дер. ун-т, 2017. - 212 с. ISBN 978-5-7638-3663-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1032107>

3. Гринев, В. П. Гринёв В.П. Новое в порядке градостроительного проектирования.- Москва : Ось-89, 2009. - 160 с. - ISBN 978-5-9957-0133-0. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/349200>

4. Прорвич, В. А. Основы городского землеустройства и реформирования земельных отношений : учеб. пособие / В.А. Прорвич, А.Н. Печенев, В.К. Пичуков. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 395 с. - ISBN 978-5-16-107429-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1012367>

5. Гельфонд, А. Л. Архитектура общественных пространств : монография / А.Л. Гельфонд. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 412 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/monography_5b7a73a7d8a082.42460125. - ISBN 978-5-16-106613-3. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1039320>

6. Бочкарев, Е. А. Основы градостроительства и планировка населенных мест : методические указания / Е. А. Бочкарев, Н. А. Егорцев. — Самара : СамГАУ, 2018. — 43 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123574>

7. Боронина, Н. Ю. Основы градостроительства и планировка населенных мест : учебное пособие / Н. Ю. Боронина. — Барнаул : АГАУ, 2015. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137611>

б) дополнительная литература

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации. (принят ГД ФС РФ 22.12.2004; действующая редакция от 01.01.2014)

2. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.2.1/2.2.1.1200-03.2007 г.

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

1. www.gisa.ru,
2. www.rosreestr.ru,

3. www.mnr.gov.ru,
4. www.mcx.ru,
5. www.consultant.ru,
6. www.ras.ru,
7. www.rsl.ru
8. www.raen.ru,
9. www.agroacadem.ru,
10. www.meteorf.ru/rgm2.aspx,
11. www.cdml.ru ,
12. www.economy.gov.ru/minec/main/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

«Основы градостроительства и планировка населенных мест»

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные и самостоятельные работы 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;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

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;
- изучить решения типовых задач (*при наличии*);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого лабораторного 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.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Геодезические работы при землеустройстве» - Казань: Изд-во Казанский ГАУ.

2. Соловьев В.А. Основные геодезические приборы (часть 1. Теодолиты). Методические указания для студентов агрономического факультета. – Казань: изд-во КГСХА, 2007. 36 с.

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

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекция	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение), сетевая версия,	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»
Практические и лабораторные занятия			
Самостоятельная работа			

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

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 Asus

Учебная аудитория 22 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Мультимедиа проектор BENQ-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.

Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер

Помещение 23а для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специализированная мебель для хранения учебного оборудования – стеллажи, шкафы