



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

Агрономический факультет

Кафедра общего земледелия, защиты растений и селекции



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Направление подготовки
35.03.04. Агрономия

Направленность (профиль) подготовки
Агробизнес

Уровень
бакалавриата

Форма обучения:
Очная, заочная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань - 2020

Составитель: Каримова Лилия Зяудатовна, к.с./х.н., доцент

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры
общего земледелия, защиты растений и селекции 23 апреля 2019 года (протокол № 10).

Заведующий кафедрой, д. с.-х. н., профессор _____ /Сафин Р.И.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического
факультета 12 мая 2020 г. (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 г.

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, по дисциплине «Системы земледелия» обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПКС -6 способен осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, подготовка и применение их под сельскохозяйственные культуры		
ИД-1ПКС-6	осуществляет расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, подготовка и применение их под сельскохозяйственные культуры	<p>Знать: основные виды органических и минеральных удобрений, подготовка и применение их под сельскохозяйственные культуры</p> <p>Уметь: осуществлять расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, подготавливать и применять их под сельскохозяйственные культуры</p> <p>Владеть: способностью осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, подготовки и применения их под сельскохозяйственные культуры</p>
ПКС-7 Способен разработать системы севооборотов, организация их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведения нарезки полей		
ИД-1ПКС-7	разрабатывает системы севооборотов, организация их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведения нарезки полей	<p>Знать: системы севооборотов, основы систем земледелия; технологические операции и способы, систем и приёмов обработки почвы, принципы разработки системы обработки в севообороте, технологии обработки почвы под различные культуры в зависимости от агроландшафтных условий</p> <p>Уметь: составлять схемы чередования культур в севообороте, план освоения и ротационные таблицы севооборотов, оценить продуктивность севооборота, проводить расчёт баланса гумуса в севооборотах, составлять технологические схемы почвозащитных севооборотов и обработки почвы для эрозионно-опасных земель</p> <p>Владеть: оценкой качества проводимых полевых работ, разработка и реализация системы севооборотов, организация их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведения нарезки полей</p>
ПКС – 8 способен осуществить адаптацию систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод,		

применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин		
ИД-1ПКС-8	осуществляет адаптацию систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин	<p>Знать: структуру и классификацию систем земледелия; морфологическую структуру, свойства, оценку и классификацию агроэкономическое и агроэкологическое обоснование структуры посевной площади; принципы и методы организации системы севооборотов, обработки почвы и обустройства природных кормовых угодий, этапы освоения систем земледелия</p> <p>Уметь: проектировать системы севооборотов, обработки почвы, составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур, обустройства природных кормовых угодий и план освоения систем земледелия.</p> <p>Владеть: методиками обоснования и разработки технологических звеньев, систем земледелия сельскохозяйственных предприятий и приёмами агротехнологических методов защиты растений</p>

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к блоку 1 «Дисциплины». Изучается в 7 семестре на 4 курсе при очной форме обучения, на 4 курсе в зимнюю сессию при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Ботаники», «Микробиологии», «Физиологии растений», «Химии».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Мировые агротехнологии в растениеводстве», «Биологическое и органическое земледелие»

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 4 зачетных единиц, 144 часа.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	7 семестр	4 курс зимнюю сессию
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	81	27

в том числе:		
-лекции, час	32	8
-практические занятия, час	32	12
-лабораторные работы, час	16	6
-экзамен (зачет), час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	63	117
в том числе:		
-подготовка к лабораторным и практическим занятиям, час	30	55
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	30	55
- выполнение курсового проекта, час		
- подготовка к зачету, час		
- подготовка к экзамену, час	3	7
Общая трудоемкость час	144	144
зач. ед.	4	4

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)

№ тем ы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость									
		лекции		практические работы		лаборатор. работы		всего аудит. часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Системы и системные исследования	10	2	10	4	4	2	24	8	21	40
2	Научные основы земледелия	10	4	10	4	6	2	26	10	21	40
3	Научно практические основы проектирования систем земледелия	12	2	12	4	6	2	30	8	21	37
	Итого	32	8	32	12	16	6	80	26	63	117

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№ разд. дисц	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час.	
		очно	заочно

1	Раздел 1. Системы и системные исследования		
Лекции			
1.1.	Введение. Понятия о системах и их свойства	4	1
1.2	История развития учения о системах земледелия	6	1
Практические работы			
1.3	Методика разработки систем земледелия. Просмотр исходных цифровых материалов студентов по хозяйствам, где проходили производственную практику.	10	4
Лабораторные работы			
1.4	Разработка плана трансформации земельных угодий. Расчет потребности в кормах и установление площадей посева кормовых культур на перспективу.	4	2
2	Раздел 2. Научные основы земледелия		
Лекции			
2.1	Методологические основы современных систем земледелия	4	2
2.2	Агроландшафт основа земледелия	6	2
Практические работы			
2.3	Расчет потребности зерна, картофеля, овощей и технических культур на перспективу и установление площадей их посева.	10	4
Лабораторные работы			
2.4	Разработка структуры посевных площадей по хозяйству на перспективу.	6	2
	Раздел 3. Научно практические основы проектирования систем земледелия		
Лекции			
3.1	Агроэкономическое и агроэкологическое обоснование структуры посевных площадей	1	-
3.2	Особенности систем земледелия в условиях РТ	2	0,5
3.3	Организация системы севооборотов	2	0,5
3.4	Система удобрения	2	0,5
3.5	Система обработки почвы, ее почвозащитная направленность	1	0,5
3.6	Система защиты растений от вредных организмов и ее экологичность	1	-
3.7	Экологические и технологические основы системы семеноводства	1	-
3.8	Система обустройства природных кормовых угодий	1	-
3.9	Обоснование технологий производства продукции растениеводства в системе земледелия	1	-

<i>Практические работы</i>			
3.10	Разработка системы обработки почвы в севооборотах для хозяйств на перспективу.	4	2
3.11	Разработка системы защиты растений от вредных организмов.	4	1
3.12	Проектирование основных параметров системы семеноводства в хозяйстве.	4	1
<i>Лабораторные работы</i>			
3.13	Разработка технологий производства продукции растениеводства в системах земледелия	2	0,5
3.14	Проектирование системы севооборотов по перспективной структуре посевных площадей.	2	1
3.15	Разработка системы удобрения в севооборотах. Расчет баланса гумуса в севооборотах.	2	0,5

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

1. Зеленов, А.В. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Зеленов, А.И. Беленков. — Электрон. дан. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 316 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112346>
2. Милюткин, В.А. Высокоэффективная техника для энерго-, влаго-, ресурсосберегающих мировых технологий Mini-Till, No-Till в системе точного земледелия России [Электронный ресурс] : монография / В.А. Милюткин, В.Э. Буксман, М.А. Канаев. — Электрон. дан. — Самара : , 2018. — 182 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113425>.
3. Системы земледелия. Учебник / А.Ф. Сафонов и др.; ред. А.Ф. Сафонов. – М.: Колос, 2006. – 447 с.
4. Система земледелия. Учебник/коллектив авторов.Казань,2014. 3 тома

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Системы земледелия» включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на практических занятиях, лабораторных работах, а также выполнения заданий для текущего контроля знаний по завершении изучения темы.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает: подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля; завершение заданий, предусматривающих работу с законодательными и нормативными материалами, выполняемых студентами на практических занятиях; подготовку к аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа выполняется студентами в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях.

Все виды самостоятельной работы студентов подкреплены учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, необходимое программное обеспечение. Студенты имеют контролируемый доступ к ресурсу Интернет.

Подготовка к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля. Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Студентам рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной

работы по изучению дисциплины. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен изучить теоретический материал в соответствии с учебно-тематическим планом дисциплины. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе, из Интернет-источников, а также сведениями из законодательных нормативно-методических документов.

По каждой из тем, приведенных в рабочей программе дисциплины, следует сначала прочитать рекомендованную литературу и составить конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих разделов курса.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Различаются четыре типа конспектов:

- План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

- Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

- Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

- Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

При изучении законодательных и нормативных материалов рекомендуется составление глоссария, схем, таблиц. Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Важно развивать умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал. Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования.

Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

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

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Системы земледелия»

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

1. Зеленев, А.В. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Зеленев, А.И. Беленков. — Электрон. дан. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 316 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112346>
2. Милюткин, В.А. Высокоэффективная техника для энерго-, влаго-, ресурсосберегающих мировых технологий Mini-Till, No-Till в системе точного земледелия России [Электронный ресурс] : монография / В.А. Милюткин, В.Э. Буксман, М.А. Канаев. — Электрон. дан. — Самара : , 2018. — 182 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113425>.
3. Системы земледелия Ставрополя [Электронный ресурс] : монография / под общ. ред. акад. РАН, РАСХН А. А. Жученко; чл.-кор. РАСХН В. И. Трухачева. — Ставрополь : АГРУС, 2011. — 844 с. - ISBN 978-5-9596-0769-2. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/514663>
4. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия: Учебное пособие / Зеленев А.В. - Волгоград:Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 316 с.: ISBN - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1007921>
5. Дополнительная литература
6. 1. Земледелие. Учебник / Г.И. Баздырев и др.; ред. А. И. Пупонин. — М.: Колос, 2000. — 550 с.
7. 2. Зональные системы земледелия / под.ред. А.И. Пупониной. — М.: Колос, 1995 — 287с.
8. 3. Казаков Г. И. Обработка почвы в Среднем Поволжье / Г.И. Казаков. — Самара, 1997. — 2000с.
9. 4. Кирюшин В.И. Методика разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия / В.И. Кирюшин. — М.: Колос, 1995.
10. 5. Настольная книга земледельца. Рекомендации / И.Х. Габдрахманов и др./ - Казань, 2007. — 151 с.
11. 6. Система ведения отраслей агропромышленного комплекса Республики Татарстан. Гл. ред. Л.П. Зарипова. — Казань, 1992. — 525 с.
12. 7. Салихов А.С. Севообороты: агроэкономические основы, пути усовершенствования / А.С. Салихов. — Казань, 1997. — 88с.
13. 8. Салихов А.С. Ресурсосберегающие приемы в земледелии Среднего Поволжья. Изд-во Казанского Госуниверситета. 2008. — 200с.
14. 9. Рабочая тетрадь и методические указания по разработке систем земледелия Казань, 2011. — 59с. Составители: проф. Салихов А.С., доц. Мареев В.Ф., доц. Миникаев Р.В.

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

Интернет-ресурсы - базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. КОНСОР, САВ International, Agricola, САВ ABSTRACTS, пакет прикладных программ «ФИТОСАН»
 2. Комплект 3-D фильмов по фитопатологии (Германия)
- Интернет ресурсы:

Сайты:

1. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agroatlas.ru>
2. Всероссийский центр карантина растений. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vniikr.ru>
3. Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fsvps.ru>
4. Сайт Европейской и Средиземноморской организации по защите растений. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eppo.org>
5. Энтомологический электронный журнал. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.entomology.ru>
6. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.cnshb.ru>
<http://kartofel.org> – сайт по болезням и вредителям картофеля
<http://vizrspb.narod.ru> – сайт Всероссийского научно-исследовательского института защиты растений
<http://www.z-i-k-r.ru> – сайт журнала «Защита и карантин растений»

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические, 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;
- структурировать лекционный материал с помощью заметок 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 или сети «Интернет». 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 практическим и лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем изложенного 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 практического и лабораторных заданий. Практическое и лабораторные задания рекомендуется выполнять письменно, используя простые и цветные карандаши зарисовывать основные объекты в тетрадь.

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 студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим 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, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим и 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 практическим и 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);
- учить зарисовки болезней растений, насекомых объектов, учить методы защиты растений;
- сделать заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического и 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.

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

Форма проведения занятия, самостоятельная работа	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем	Перечень программного обеспечения

		(при необходимости)	
Лекция	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»
Лабораторные и практические занятия	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	
Самостоятельная работа			

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

Лекции	Учебная аудитория 40 для проведения занятий лекционного типа, оснащенная проектором, стационарным экраном 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53
Занятия лабораторного и практического типа	Аудитория 4 для занятий практического типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель: набор учебной мебели; доска – 1 шт.; набор мебели для преподавателей на 1 посадочное место. 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