

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный
аграрный университет имени М.М. Джембулатова»

Факультет агроэкологии

Кафедра земледелия, почвоведения и мелиорации



Утверждаю
Первый проректор
М.Д. Мукайлов
«31» 03 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Инновационные технологии в земледелии

по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия»

Направленность (профиль) - «Растениеводство»

Квалификация (степень) - магистр

Форма обучения - очная

Махачкала - 2022

Лист рассмотрения и согласования

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки специалистов по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» направленности (профилю) «Растениеводство», утвержден _____ного Министерством образования и науки Российской Федерации 26.07.2017 г. №708 и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: Н.Р. Магомедов, доктор с.-х. наук, профессор



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры земледелия, почвоведения и мелиорации 17 февраля 2022 г., протокол №6

Зав. кафедрой



С.А. Курбанов

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета Агроэкологии 09.03.2022 г. протокол №7

Председатель методкомиссии
факультета



А.Ч. Сапукова

Содержание

1.	Цель и задачи дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	7
5.	Содержание дисциплины	7
5.1.	Разделы дисциплины и виды занятий в часах	7
5.2.	Тематический план лекций	8
5.3.	Тематический план практических занятий	8
5.4.	Содержание разделов дисциплины	9
6.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы	10
7.	Фонды оценочных средств	12
7.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	12
7.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций	13
7.3.	Типовые контрольные задания	17
7.4.	Методика оценивания знаний, умений, навыков	19
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	21
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	22
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	24
11.	Информационные технологии и программное обеспечение	28
12.	Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса	29
13.	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	29
	Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины	32

1. Цель преподавания дисциплины

Цель – научить магистранта самостоятельно обобщать информацию об инновационных технологиях в орошаемом земледелии, анализировать полученные данные с использованием базы данных по инновациям.

Задачами дисциплины:

- изучение основных особенностей традиционных и инновационных технологий производства в орошаемом земледелии;
- оценка применяемых технологий производства сельскохозяйственных культур по значимым агрономическим и экономическим критериям;
- изучение новейших образцов техники, обеспечивающих реализацию инновационных технологий;
- изучение методологических и организационных принципов использования инновационных технологий в орошаемом земледелии.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы компетенций	Раздел дисциплины	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции, обучающийся должен		
				знать	уметь	владеть
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 – разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проек-	1. Общие понятия об инновационной деятельности. 2. Инновационные технологии	термины и понятия в инновационной деятельности, основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве	проводить объективную оценку новых технологий по совокупности показателей	навыками современных методов исследования почв и растений

		<p>та), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения;</p> <p>ИД-2 – способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата;</p> <p>ИД-3 – формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения;</p> <p>ИД-4 – представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p>				
ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производ-	<p>ИД-1 – знает основные методы анализа достижений науки и производства в растениеводстве;</p> <p>ИД-2 – использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных ре-</p>	2.Инновационные технологии			

	ства	<p>зультатов; ИД-3 – выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в растениеводстве; ИД-4 – применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в растениеводстве.</p>				
ОПК-3	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	<p>ИД-1 – анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в растениеводстве; ИД-2 – использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в растениеводстве.</p>	2.Инновационные технологии	научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства; методику опытного дела в орошаемом земледелии	самостоятельно планировать и использовать приемы инновационных технологий при выращивании сельскохозяйственных культур	лабораторными и экспрессными методами диагностики растений и почвы
ПК-1	Способен осуществлять информационный поиск по элементам инновационных технологий, сбор, обра-	<p>ИД-1 – анализирует достижения отечественного и зарубежного опыта в области растениеводства; ИД-2 – способен использовать знания о</p>	2.Инновационные технологии			

	ботку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта	достижения отечественного и зарубежного опыта в области растениеводства в научно-исследовательской работе; ИД-3 – использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в кормопроизводстве.				
ПК-8	Способен разрабатывать экологически безопасные элементы инновационных технологий производства продукции растениеводства для адаптивно-ландшафтных систем земледелия	ИД-1 – анализирует способы ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур, адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим условиям; ИД-2 – использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную базу для разработки интенсивных технологий; ИД-3 – формирует результаты, полученные в ходе реализации интенсивных технологий возделывания полевых	2.Инновационные технологии			

		культур.				
ПК-9	Способен разработать и реализовать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения (повышения) и получения запланированных урожаев сельскохозяйственных культур	ИД-1 – владеет методами повышения почвенного плодородия; ИД-2 – анализирует основные показатели биологического плодородия почв; ИД-3 – разрабатывает предложения по повышению и сохранению плодородия почв.	2.Инновационные технологии			
ПК-10	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса и их освоение	ИД-1 – анализирует психологические и методические особенности организации учебно-производственного процесса; ИД-2 – объясняет актуальные проблемы и тенденции развития профессиональных знаний в области растениеводства; ИД-3 – консультирует по инновационным технологиям производства продукции растениевод-	2.Инновационные технологии			

		ства.				
--	--	-------	--	--	--	--

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Инновационные технологии в земледелии» входит в блок Б1, базовую часть Б1.0.08.01. Для ее изучения необходимо знать основы компьютерных технологий в агрономии, иностранный язык, земельные отношения в Дагестане.

В свою очередь дисциплина «Инновационные методы в земледелии» является базовой для изучения последующих дисциплин: научные основы орошаемого земледелия, ресурсосберегающие технологии орошения, основы биологического земледелия, комплексные мелиорации земель в аридной зоне и др.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

п/п	Наименование последующих дисциплин	№№ модулей данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин	
		1	2
1	Научные основы орошаемого земледелия	+	+
2	Ресурсосберегающие технологии орошения	-	+
3	Основы биологического земледелия	+	+
4	Комплексные мелиорации земель в аридной зоне	+	+
5			

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

очная форма

п/п	Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
			1
1	Общая трудоемкость: часы	144	144
	зачетные единицы	4	4

2	Аудиторные занятия (всего), в т. ч.:	26 (6*)	26 (6*)
	лекции	6 (2*)	6 (2*)
	практические занятия (ПЗ)	20 (4*)	20 (4*)
3	Самостоятельная работа (СРС), в т. ч.:	118	118
	подготовка к практическим занятиям	12	12
	самостоятельное изучение тем	92	92
	подготовка к текущему контролю	14	14
4	Промежуточная аттестация		зачет

(*) – объем занятий, проводимых в интерактивной форме

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы (модули) дисциплины и виды занятий в часах

очная форма

п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		СРС
			Лекции	ПЗ	
1	Общие понятия об инновационной деятельности	70	2	4	64

2	Инновационные технологии	74	4 (2*)	16 (4*)	54
Всего		144	6 (2*)	20 (4*)	118

* - занятия, проводимые в интерактивных формах

заочная форма

п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		СРС
			Лекции	ПЗ	
1	Общие понятия об инновационной деятельности	72	2	2	68
2	Инновационные технологии	72	4	10 (4*)	58
Всего		144	6	12 (4*)	126

* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.2. Тематический план лекций

Очная и заочная формы

п/п	№ раздела	Наименование лекций	Трудоемкость (часы)
1	1	Стратегия инновационных технологий в земледелии	2
2	2	Ресурсосберегающее земледелие	2*
3		Техническое и информационное обеспечение инновационных технологий	2
Всего			6 (2*)

* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.3. Тематический план практических занятий

очная форма

п/п	№ раздела	Наименование практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	1	Поиск и изучение основных характеристик инноваций. Выбор конкретной инновации и обоснование ее внедрения в производство	2
2		Составление схемы освоения инновации и проведение демонстрационных опытов по их	2

		освоению	
3	2	Новые химические и биологические средства защиты растений и технология их внесения	4
4		Инновационные технологии возделывания полевых культур	4 (2*)
5		Реализация биологического потенциала новых сортов и гибридов полевых культур	2
6		Практическое применение технологии точного земледелия	2*
7		Разработка ресурсосберегающих технологий возделывания культур	4
Всего			20 (4*)

* - занятия, проводимые в интерактивных формах
заочная форма

п/п	№ раздела	Наименование практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	1	Поиск и изучение основных характеристик инноваций. Выбор конкретной инновации и обоснование ее внедрения в производство	2
2	2	Новые химические и биологические средства защиты растений и технология их внесения	2
3		Инновационные технологии возделывания полевых культур	2*
4		Реализация биологического потенциала новых сортов и гибридов полевых культур	2
5		Разработка ресурсосберегающих технологий возделывания культур	4 (2*)
Всего			12 (4*)

* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.4. Содержание разделов дисциплины

п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1	Общие понятия об инновационной деятельности	Стратегия инновационных технологий в земледелии. Инновации и инновационная деятельность в АПК. Значение распространения инновационных технологий в агрономии в целях устойчивого функционирования всех отраслей АПК и обеспечение	УК-2 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-8 ПК-9 ПК-10

	ности	продовольственной безопасности государства. Система инноваций, их классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии. Роль аграрной науки как источника инноваций.	
2	Инновационные технологии	<p>Инновационные агротехнологии. Агротехнологии как механизм управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах с целью получения урожайности планируемого уровня и качества продукции с наименьшими затратами труда и средств и высокой степени экологической безопасности. Новые агротехнологии – составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Их важнейшие признаки – востребованность сельскими товаропроизводителями, альтернативность, многовариантность, адаптированность к конкретным почвенно-климатическим условиям, направленность на устранение лимитирующих факторов, системный подход в их построении, преемственность и открытость последующим инновациям.</p> <p>Ресурсосберегающее земледелие. Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка почвы и посев. Условия, необходимые для их использования. Преимущества и недостатки. Технология точного земледелия. Цели, их преимущества использования. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений. Навигационные приборы и оборудование для технологии точного земледелия. Нанотехнологии в растениеводстве. Ультрадисперсные порошки и эмульсии, препаративные формы удобрений и средств защиты растений на их основе.</p> <p>Техническое и информационное обеспечение инновационных технологий. Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая. Тракторы универсального использова-</p>	УК-2 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-8 ПК-9 ПК-10

		ния. Автоматизация технологических процессов при возделывании культур. Роль инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций. Методы, формы и средства.	
--	--	---	--

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

очная форма

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(Интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Система инноваций, их классификация	10	1	13, 14	2, 5, 12
2	Инновационная деятельность в АПК	16	1, 2, 3	4, 7, 11, 13, 14	1, 4, 12
3	Ресурсосберегающие технологии в обработке почвы	20	1, 3	6, 8, 9, 10	3, 5, 6
4	Технология точного земледелия	24	3	11	7, 8, 9
5	Нанотехнологии в растениеводстве	14	-	12	1, 12
6	Подготовка к практическим занятиям	20	1, 3	5, 6, 11	6, 12
7	Подготовка к текущему контролю	14	1, 2, 3	5, 6, 11	6, 12
Всего		118			

заочная форма

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(Интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Система инноваций, их классификация	14	1	13, 14	2, 5, 12
2	Инновационная деятельность в АПК	16	1, 2, 3	4, 7, 11,	1, 4, 12

				13, 14	
3	Ресурсосберегающие технологии в обработке почвы	26	1, 3	6, 8, 9, 10	3, 5, 6
4	Технология точного земледелия	30	3	11	7, 8, 9
5	Нанотехнологии в растениеводстве	14	-	12	1, 12
6	Подготовка к практическим занятиям	12	1, 3	5, 6, 11	6, 12
7	Подготовка к текущему контролю	14	1, 2, 3	5, 6, 11	6, 12
Всего		126			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы

1. Кирюшин, В.И. Агротехнологии [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. - СПб.: Лань, 2015. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64331>.

2. Кононов, А.С. Гетерогенные посевы (экологическое учение о гетерогенных агроценозах как о факторе биологизации земледелия) [Электронный ресурс]: монография / А.С. Кононов, В.Е. Торилов, О.Н. Шкотова. - СПб.: Лань, 2018. — 296 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101854>.

3. Труфляк, Е.В. Точное земледелие. [Электронный ресурс] / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. — 376 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91280>

4. Агротехнологии XXI века: Материалы Международной научно-практической конференции / Под общей редакцией В.М. Баутина. - М.: Изд-во РГАУ–МСХА, 2008. – 180 с.

5. Беленков, А.И. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия: Учебник / А.И. Беленков, М.А. Мазиров, А.В. Зеленев. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 213 с. + [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znaniy.com>].

6. Курбанов, С.А. Ресурсосберегающие технологии в агрономии / С.А. Курбанов, Н.Р. Магомедов, Д.С. Магомедова. – Учебное пособие для магистратуры. – Махачкала: Изд-во Дагестанского ГАУ, 2018. – 141 с.

7. Курбанов, С.А. Основы биологической системы земледелия / С.А. Курбанов, Н.Р. Магомедов, Д.С. Магомедова. – Махачкала: Изд-во Дагестанского ГАУ, 2018. – 146 с.

8. Полуэктов, Е.В., Луганцев Е.П. Почвозащитные системы в ландшафтном земледелии. – Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦВШ, 2005. – 208 с.

9. Матюк, Н.С., Полин В.Д. Ресурсосберегающие технологии обработки почвы в адаптивном земледелии. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2013. – 222 с.

10. Шептухов, В.Н. Минимизация обработки и прямой посев в технологиях возделывания культур. – М.: ООО «Столичная типография», 2008. –

208 с.

11. Белавцева, Т.М. Технологии точного земледелия, их перспективы и возможности использования на мелиорированных землях. – М.: ФГНУ ЦНТИ «Мелиоводинформ», 2009. – 110 с.

12. Мировые тенденции нанотехнологических исследований в сфере сельского хозяйства. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2012. – 160 с.

13. Кошубо Н. Управление инновационными процессами в АПК / АПК: экономика и управление. – 2011. - №4. – С ____.

14. Парахин Ю. Инновационные процессы в АПК. – АПК: экономика и управление. – 2013. - №4. – С. ____.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях. Самостоятельная работа ориентирована на развитие у студентов творческих навыков, инициативы, интеллектуальных умений, комплекса общепрофессиональных и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов. Самостоятельная работа должна носить систематический характер и соответствовать тематическому плану дисциплины.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в основной и дополнительной литературе, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Самостоятельная работа по дисциплине рассчитана на 118 часов по очной форме обучения и 126 часов по заочной форме обучения и проводится в нескольких направлениях: 1 - самостоятельная работа с учебной литературой по темам, не входящим в лекционный курс или требующим более глубокого изучения, работа с материалом электронного учебника. На самостоятельную тему выносятся те темы дисциплины, которые в наилучшей степени освещены в литературе и доступны студентам; 2 - творческая самостоятельная работа; 3 - подготовка к занятиям и текущему контролю знаний и 4 – подготовка к промежуточной аттестации (зачету).

Включает следующие виды работ по основным проблемам курса:

- поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях и олимпиадах;
- анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
1	Инновационные технологии в земледелии
2	Инновационные технологии в селекции
3	Инновационные технологии в растениеводстве
4	Преддипломная практика
4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедура защиты
ОПК-1 - Способен решать задачи в области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	
1	Инновационные технологии в земледелии
2	Инновационные технологии в селекции
3	Интеллектуальная собственность и технологические инновации
3	Инновационные технологии в растениеводстве
4	Технологическая практика
4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедура защиты
ОПК-3 - Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	
1	Инновационные технологии в земледелии
1	История и методология научной агрономии
1	Основы биологической системы земледелия
2	Научно-исследовательская работа
3	Интеллектуальная собственность и технологические инновации
3	Ресурсосберегающие технологии орошения
4	Научно-исследовательская работа
4	Преддипломная практика
4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедура защиты
ПК-1 - Способен осуществлять информационный поиск по элементам инновационных технологий, сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта	
1	Инновационные технологии в земледелии
1	Основы биологической системы земледелия
2	Стратегический менеджмент на предприятиях АПК
2	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель

2	Защита почв от эрозии
2	Инновационные технологии в селекции
3	Инновационные технологии в растениеводстве
3	Основы коммерциализации технологических достижений
3	Ресурсосберегающие технологии орошения
3	Комплексные мелиорации земель в аридной зоне
4	Технологическая практика
4	Преддипломная практика
4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедура защиты
2	Водная эрозия земель
2	Экологическое обоснование орошаемых земель
ПК-8 - Способен разрабатывать экологически безопасные элементы инновационных технологий производства продукции растениеводства для адаптивно-ландшафтных систем земледелия	
1	Инновационные технологии в земледелии
2	Инновационные технологии в селекции
3	Инновационные технологии в растениеводстве
4	Преддипломная практика
4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедура защиты
ПК-9 – Способен разработать и реализовать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения (повышения) и получения запланированных урожаев сельскохозяйственных культур	
1	Инновационные технологии в земледелии
2	Инновационные технологии в селекции
3	Инновационные технологии в растениеводстве
4	Преддипломная практика
4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедура защиты
ПК-10 – Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса и их освоение	
1	Инновационные технологии в земледелии
2	Инновационные технологии в селекции
3	Инновационные технологии в растениеводстве
4	Преддипломная практика
4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедура защиты

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания
------------	---------------------

	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	допороговый («неудовлетворительно»)	пороговый («удовлетворительно»)	продвинутый («хорошо»)	высокий («отлично»)
УК-2				
Знания	Не знает термины и понятия в инновационной деятельности, основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве	Посредственно знает термины и понятия в инновационной деятельности, основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве	Знает термины и понятия в инновационной деятельности, основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве	Знает термины и понятия в инновационной деятельности, основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве на высоком уровне
Умения	Не умеет проводить объективную оценку новых технологий по совокупности показателей	Умеет проводить объективную оценку новых технологий по совокупности показателей на низком уровне	Умеет проводить объективную оценку новых технологий по совокупности показателей на достаточном уровне	Умеет проводить объективную оценку новых технологий по совокупности показателей на высоком уровне
Навыки	Не владеет навыками современных методов исследования почв и растений	Владеет навыками навыками современных методов исследования почв и растений с существенными ошибками	Владеет навыками современных методов исследования почв и растений с несущественными ошибками	Владеет навыками современных методов исследования почв и растений на высоком уровне
ОПК-1				
Знания	Не знает особенности просветительской и воспитательной деятельности в области орошаемого земледелия; методы пропаганды научных достижений	Посредственно знает особенности просветительской и воспитательной деятельности в области орошаемого земледелия; методы пропаганды научных достижений	Знает особенности просветительской и воспитательной деятельности в области орошаемого земледелия; методы пропаганды научных достижений	Знает особенности просветительской и воспитательной деятельности в области орошаемого земледелия; методы пропаганды научных достижений на достаточно хорошем уровне
Умения	Не умеет осуществлять просветительскую и воспита-	Умеет осуществлять просветительскую и воспита-	Умеет осуществлять просветительскую и воспита-	Умеет осуществлять просветительскую и воспита-

	тельную деятельность в области орошаемого земледелия	тельную деятельность в области орошаемого земледелия на низком уровне	тельную деятельность в области орошаемого земледелия	тельную деятельность в области орошаемого земледелия на высоком уровне
Навыки	Не владеет методами пропаганды научных достижений, умением создавать и редактировать тексты профессионального назначения	Владеет методами пропаганды научных достижений, умением создавать и редактировать тексты профессионального назначения с существенными ошибками	Владеет методами пропаганды научных достижений, умением создавать и редактировать тексты профессионального назначения с несущественными ошибками	Владеет методами пропаганды научных достижений, умением создавать и редактировать тексты профессионального назначения на высоком уровне
ОПК-3				
Знания	Не знает научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства; методику опытного дела в орошаемом земледелии	Посредственно знает научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства; методику опытного дела в орошаемом земледелии	Знает научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства; методику опытного дела в орошаемом земледелии	Знает научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства; методику опытного дела в орошаемом земледелии на высоком уровне
Умения	Не умеет самостоятельно планировать и использовать приемы инновационных технологий при выращивании сельскохозяйственных культур	Умеет самостоятельно планировать и использовать приемы инновационных технологий при выращивании сельскохозяйственных культур на низком уровне	Умеет самостоятельно планировать и использовать приемы инновационных технологий при выращивании сельскохозяйственных культур	Умеет самостоятельно планировать и использовать приемы инновационных технологий при выращивании сельскохозяйственных культур на высоком уровне
Навыки	Не владеет лабораторными и экспрессными методами диагностики растений и почвы	Владеет лабораторными и экспрессными методами диагностики растений и почвы с существенными ошибками	Владеет лабораторными и экспрессными методами диагностики растений и почвы с несущественными ошибками	Владеет лабораторными и экспрессными методами диагностики растений и почвы на достаточно хорошем уровне
ПК-1				

Знания	Не знает методику опытного дела в орошаемом земледелии; виды и методику проведений учетов и наблюдений в опыте; современные технологии обработки и представления экспериментальных данных; методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации; виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влияющие на ее протекание; методы борьбы с эрозией; методы повышения плодородия почв; типы и виды мелиораций земель; научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области орошаемого земледелия	Посредственно знает методику опытного дела в орошаемом земледелии; виды и методику проведений учетов и наблюдений в опыте; современные технологии обработки и представления экспериментальных данных; методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации; виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влияющие на ее протекание; методы борьбы с эрозией; методы повышения плодородия почв; типы и виды мелиораций земель; научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области орошаемого земледелия	Знает методику опытного дела в орошаемом земледелии; виды и методику проведений учетов и наблюдений в опыте; современные технологии обработки и представления экспериментальных данных; методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации; виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влияющие на ее протекание; методы борьбы с эрозией; методы повышения плодородия почв; типы и виды мелиораций земель; научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области орошаемого земледелия	Знает методику опытного дела в орошаемом земледелии; виды и методику проведений учетов и наблюдений в опыте; современные технологии обработки и представления экспериментальных данных; методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации; виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влияющие на ее протекание; методы борьбы с эрозией; методы повышения плодородия почв; типы и виды мелиораций земель; научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области орошаемого земледелия на высоком уровне
Умения	Не умеет разрабатывать и реализовать проекты экологически безопасных	Умеет разрабатывать и реализовать проекты экологически безопасных	Умеет разрабатывать и реализовать проекты экологически безопасных	Умеет на высоком уровне разрабатывать и реализовать проекты эколого-

	приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности на низком уровне	приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	гически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности
Навыки	Не владеет методами оценки пригодности земель для применений инновационных технологий возделывания	Владеет методами оценки пригодности земель для применений инновационных технологий возделывания с существенными ошибками	методами оценки пригодности земель для применений инновационных технологий возделывания с существенными ошибками	методами оценки пригодности земель для применений инновационных технологий возделывания на высоком уровне
ПК-8				
Знания	Не знает методику опытного дела в орошаемом земледелии; виды и методику проведения учетов и наблюдений в опыте; современные технологии обработки и представления экспериментальных данных; методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации; виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влияющие на	Посредственно знает методику опытного дела в орошаемом земледелии; виды и методику проведения учетов и наблюдений в опыте; современные технологии обработки и представления экспериментальных данных; методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации; виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влия-	Знает методику опытного дела в орошаемом земледелии; виды и методику проведения учетов и наблюдений в опыте; современные технологии обработки и представления экспериментальных данных; методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации; виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влияющие на	Знает методику опытного дела в орошаемом земледелии; виды и методику проведения учетов и наблюдений в опыте; современные технологии обработки и представления экспериментальных данных; методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации; виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влияющие на

	ее протекание; методы борьбы с эрозией; методы повышения плодородия почв; типы и виды мелиораций земель; научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области орошаемого земледелия	ющие на ее протекание; методы борьбы с эрозией; методы повышения плодородия почв; типы и виды мелиораций земель; научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области орошаемого земледелия	ее протекание; методы борьбы с эрозией; методы повышения плодородия почв; типы и виды мелиораций земель; научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области орошаемого земледелия	ее протекание; методы борьбы с эрозией; методы повышения плодородия почв; типы и виды мелиораций земель; научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области орошаемого земледелия на высоком уровне
Умения	Не умеет разрабатывать и реализовывать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	Умеет разрабатывать и реализовывать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности на низком уровне	Умеет разрабатывать и реализовывать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	Умеет на высоком уровне разрабатывать и реализовывать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности
Навыки	Не владеет методами оценки пригодности земель для применений инновационных технологий возделывания	Владеет методами оценки пригодности земель для применений инновационных технологий возделывания с существенными ошибками	методами оценки пригодности земель для применений инновационных технологий возделывания с несущественными ошибками	методами оценки пригодности земель для применений инновационных технологий возделывания на высоком уровне
ПК-10				
Знания	Не знает методику опытного дела в орошаемом земледелии	Посредственно знает методику опытного дела в орошаемом	Знает методику опытного дела в орошаемом земледелии;	Знает методику опытного дела в орошаемом земледелии;

	<p>лии; виды и методику проведений учетов и наблюдений в опыте; современные технологии обработки и представления экспериментальных данных; методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации; виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влияющие на ее протекание; методы борьбы с эрозией; методы повышения плодородия почв; типы и виды мелиораций земель; научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области орошаемого земледелия</p>	<p>земледелии; виды и методику проведений учетов и наблюдений в опыте; современные технологии обработки и представления экспериментальных данных; методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации; виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влияющие на ее протекание; методы борьбы с эрозией; методы повышения плодородия почв; типы и виды мелиораций земель; научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области орошаемого земледелия</p>	<p>виды и методику проведений учетов и наблюдений в опыте; современные технологии обработки и представления экспериментальных данных; методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации; виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влияющие на ее протекание; методы борьбы с эрозией; методы повышения плодородия почв; типы и виды мелиораций земель; научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области орошаемого земледелия</p>	<p>виды и методику проведений учетов и наблюдений в опыте; современные технологии обработки и представления экспериментальных данных; методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации; виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влияющие на ее протекание; методы борьбы с эрозией; методы повышения плодородия почв; типы и виды мелиораций земель; научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области орошаемого земледелия на высоком уровне</p>
Умения	<p>Не умеет разрабатывать и реализовывать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства высококачествен-</p>	<p>Умеет разрабатывать и реализовывать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства высококачествен-</p>	<p>Умеет разрабатывать и реализовывать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной</p>	<p>Умеет на высоком уровне разрабатывать и реализовывать проекты экологически безопасных приемов и технологий производ-</p>

	ной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	ной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности на низком уровне	продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	ства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности
Навыки	Не владеет методами оценки пригодности земель для применений инновационных технологий возделывания	Владеет методами оценки пригодности земель для применений инновационных технологий возделывания с существенными ошибками	методами оценки пригодности земель для применений инновационных технологий возделывания с существенными ошибками	методами оценки пригодности земель для применений инновационных технологий возделывания на высоком уровне

7.3. Типовые контрольные задания для текущего контроля

Задания для контрольных работ

Раздел 1

1. Понятие об инновации.
2. Причины возникновения инноваций.
3. Классификация инноваций.
4. Понятие системных инноваций.
5. Функции инноваций.
6. Классификационные признаки инноваций.
7. Инновационные направления в АПК.
8. Специфика инновационных процессов в агрономии.
9. Инновации и устойчивость сельского хозяйства.
10. Роль науки в инновационном развитии АПК.

Раздел 2

1. Основные направления инноваций в АПК.
2. Технологическая модернизация земледелия.
3. Инновационные технологии в агрономии.

4. Инновационные технологии в мелиорации.
5. Ресурсосберегающие технологии в обработке почвы.
6. Ресурсосбережение в агрохимии.
7. Ресурсосбережение в орошаемом земледелии.
8. Инновационные технологии в селекции и семеноводстве.
9. Технология no-till.
10. Технология strip-till.
11. Понятие о точном земледелии.
12. Техническая модернизация в АПК.
13. Этапы внедрения точного земледелия.
14. Понятие о нанотехнологиях в сельском хозяйстве.
15. Нанотехнологии в растениеводстве.
16. Нанотехнологии в механизации сельского хозяйства.
17. Нанотехнологии в информатизации АПК.
18. Информационное обеспечение инноваций.
19. Инновационные технологии в защите растений.
20. Эколого-экономическая оценка инновационных технологий.

Вопросы для промежуточной аттестации

Утверждаю:

Зав. кафедрой земледелия,
почвоведения и мелиорации
(протокол №6 от 17.02.2022 г.)
_____С.А. Курбанов

Вопросы

к зачету по дисциплине **«Инновационные технологии в земледелии»**
для студентов по направлению подготовки
35.04.04 – Агрономия направленность (профиль) - «Орошаемое земледелие»

1. Понятие об инновации.
2. Причины возникновения инноваций.
3. Классификация инноваций.
4. Понятие системных инноваций.
5. Функции инноваций.
6. Классификационные признаки инноваций.
7. Инновационные направления в АПК.

8. Специфика инновационных процессов в агрономии.
9. Инновации и устойчивость сельского хозяйства.
10. Роль науки в инновационном развитии АПК.
11. Основные направления инноваций в АПК.
12. Технологическая модернизация земледелия.
13. Инновационные технологии в агрономии.
14. Инновационные технологии в мелиорации.
15. Ресурсосберегающие технологии в обработке почвы.
16. Ресурсосбережение в агрохимии.
17. Ресурсосбережение в орошаемом земледелии.
18. Инновационные технологии в селекции и семеноводстве.
19. Технология no-till.
20. Технология strip-till.
21. Понятие о точном земледелии.
22. Техническая модернизация в АПК.
23. Этапы внедрения точного земледелия.
24. Понятие о нанотехнологиях в сельском хозяйстве.
25. Нанотехнологии в растениеводстве.
26. Нанотехнологии в механизации сельского хозяйства.
27. Нанотехнологии в информатизации АПК.
28. Информационное обеспечение инноваций.
29. Инновационные технологии в защите растений.
30. Эколого-экономическая оценка инновационных технологий.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при текущем контроле

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% контрольных заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% контрольных заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% контрольных заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% контрольных заданий.

Критерии оценки ответов на зачете

Оценка **"зачтено"** выставляется студенту, который:

- 1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах изучаемой дисциплины (научного направления);
- 2) умело применяет теоретические знания при решении практических задач;
- 3) владеет современными методами исследования, самостоятельно выполняет и обновляет знания в ходе учебной работы;
- 4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценка **"незачтено"** выставляется студенту, который:

- 1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;
- 2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная литература:

1. Кирюшин, В.И. Агротехнологии [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. - СПб.: Лань, 2015. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64331>.

2. Кононов, А.С. Гетерогенные посевы (экологическое учение о гетерогенных агроценозах как о факторе биологизации земледелия) [Электронный

ресурс]: монография / А.С. Кононов, В.Е. Ториков, О.Н. Шкотова. - СПб.: Лань, 2018. — 296 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101854>.

3. Труфляк, Е.В. Точное земледелие. [Электронный ресурс] / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. — Электрон.дан. — СПб.: Лань, 2017. — 376 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91280>

б) Дополнительная литература:

4. Агротехнологии XXI века: Материалы Международной научно-практической конференции / Под общей редакцией В.М. Баутина. - М.: Изд-во РГАУ–МСХА, 2008. – 180 с.

5. Беленков, А.И. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия: Учебник / А.И. Беленков, М.А. Мазиров, А.В. Зеленев. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 213 с. + [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znaniium.com>].

6. Курбанов, С.А. Ресурсосберегающие технологии в агрономии / С.А. Курбанов, Н.Р. Магомедов, Д.С. Магомедова. – Учебное пособие для магистратуры. – Махачкала: Изд-во Дагестанского ГАУ, 2018. – 141 с.

7. Курбанов, С.А. Основы биологической системы земледелия / С.А. Курбанов, Н.Р. Магомедов, Д.С. Магомедова. – Махачкала: Изд-во Дагестанского ГАУ, 2018. – 146 с.

8. Полуэктов, Е.В., Луганцев Е.П. Почвозащитные системы в ландшафтном земледелии. – Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦВШ, 2005. – 208 с.

9. Матюк, Н.С., Полин В.Д. Ресурсосберегающие технологии обработки почвы в адаптивном земледелии. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2013. – 222 с.

10. Шептухов, В.Н. Минимизация обработки и прямой посев в технологиях возделывания культур. – М.: ООО «Столичная типография», 2008. – 208 с.

11. Белавцева, Т.М. Технологии точного земледелия, их перспективы и возможности использования на мелиорированных землях. – М.: ФГНУ ЦНТИ «Мелиоводинформ», 2009. – 110 с.

12. Мировые тенденции нанотехнологических исследований в сфере сельского хозяйства. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2012. – 160 с.

13. Кошубо Н. Управление инновационными процессами в АПК / АПК: экономика и управление. – 2011. - №4. – С.____.

14. Парахин Ю. Инновационные процессы в АПК. – АПК: экономика и управление. – 2013. - №4. – С.____.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ) - научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbgmu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) - <http://window.edu.ru/>
7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения АПК (СДМЗ АПК) - <http://sdmz.gvc.ru>
8. Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель сельскохозяйственного назначения» (ФГИС АЗСН) - <http://atlas.msx.ru>
9. Сайт Росгидрометцентра <http://www.meteoinfo.ru/>.
10. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – <http://www.meteorf.ru/default.aspx>.
11. Федеральное агентство водных ресурсов – www.water.info.ru.
12. Качество. Инновации. Образование. – www.quality-journal.ru
13. Ресурс ФГБНУ «Росинформагротех» - www.fgnu-rosinformagrotech.ru

Электронно-библиотечные системы

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Электронно-библиотечная система «Издательство сторонняя Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») сторонняя	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 850, от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022 гг.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесинженерное дело»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 851 от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022гг.
3.	Доступ к коллекции «Единая профессиональная база для аг-	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 80/22 от 22.03.2022г.

	рарных вузов «Издательство Лань» ЭБС Лань по направлениям: Инженерно-технические науки; Технологии пищевых производств; Химия; Математика; Информатика; Физика ; Теоретическая механика; Физкультура и Спорт; Коллекция для СПО.			с 15.04.2022г. до 15.04.2023г.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 195 от 23.12.2020 с 01.02.2021 г. до 01.02.2022г
5.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
6.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
7.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
8.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
9.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 195 от 16.12.2021г С 18.02.2022 по 17.02.2023г.
10.	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	http://lib.klgtu.ru/jirbis2	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Инновационные технологии в земледелии» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах развития инновационных технологий. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2,

3..., или буквами: а, б, в... Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к занятию заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов занятия, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к занятию. Для этого необходимо, как минимум, прочесть конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на занятии. Ценность выступления студента на занятии возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на занятии от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора

является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на занятии или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от выступлений большим объемом времени – 20...25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Методические рекомендации по подготовке к зачету. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета. На зачете определяется

качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачета содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете. Залогом успешной сдачи зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на зачете.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по практическим занятиям, могут быть недопущены к зачету.

В ходе сдачи зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета закрывается и сдается в деканат.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);
- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

**Программное обеспечение
(лицензионное и свободно распространяемое),
используемое в учебном процессе**

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
<i>AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite</i>	Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite 2015. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses
PascalABC.NET	http://mmcs.sfedu.ru

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

Специальная лаборатория по земледелию (102 ауд.), оснащенная картами и таблицами по основным разделам инновационных технологий в орошаемом земледелии, стендами по сорнякам, приемам обработки почвы, видам эрозии, способам орошения, а также комплексом приборов для определения водно-физических свойств. Для проведения учебных занятий в интерактивной форме используется мультимедийное оборудование (326 ауд.), комплект контролирующих программ.

Для самостоятельной работы студентов может быть использована библиотека кафедры, насчитывающая более 1,5 тыс. экземпляров учебной и

научной литературы, а также периодическая литература по проблемам земледелия и мелиорации.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- зачет проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.
- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ М.Д. Мукайлов

«__» _____ 20 __ г.

В программу дисциплины «Инновационные технологии в земледелии»
по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия»
вносятся следующие изменения:

.....;
.....;
.....

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № _____ от _____ г.

Заведующий кафедрой

Курбанов С.А. / профессор / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Сапукова А.А. / доцент / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«__» _____ 20 __ г.

Лист регистрации изменений в РПД

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
...					